



TUGAS AKHIR (RC14-1510)

**ANALISA PRODUKTIVITAS MAKSIMUM
PENGUNAAN LAHAN DENGAN METODE *HIGHEST
AND BEST USE* (HBU) PADA LAHAN KOSONG DI
KAWASAN PERUMAHAN ROYAL RESIDENCE,
SURABAYA**

CHRISTSANTO
NRP 3113 100 054

Dosen Pembimbing
Christiono Utomo, ST., MT., Ph.D.

JURUSAN TEKNIK SIPIL
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2017



TUGAS AKHIR (RC14-1510)

**ANALISA PRODUKTIVITAS MAKSIMUM
PENGUNAAN LAHAN DENGAN METODE *HIGHEST
AND BEST USE* (HBU) PADA LAHAN KOSONG DI
KAWASAN PERUMAHAN ROYAL RESIDENCE,
SURABAYA**

CHRISTSANTO
NRP 3113 100 054

Dosen Pembimbing
Christiono Utomo, ST., MT., Ph.D.

JURUSAN TEKNIK SIPIL
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2017



FINAL PROJECT (RC14-1510)

**MAXIMUM PRODUCTIVITY LAND USE ANALYSIS
USING HIGHEST AND BEST USE (HBU) METHOD
FOR VACANT LAND AT ROYAL RESIDENCE,
SURABAYA**

CHRISTSANTO
NRP 3113 100 054

Supervisor :
Christiono Utomo, ST., MT., Ph.D.

DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING
Fakulty of Civil Engineering and Planning
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2017

**ANALISA PRODUKTIVITAS MAKSIMUM
PENGUNAAN LAHAN DENGAN METODE HIGHEST
AND BEST USE (HBU) PADA LAHAN KOSONG DI
KAWASAN PERUMAHAN ROYAL RESIDENCE
SURABAYA**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada
Bidang Studi Manajemen Konstruksi
Program Studi S-1 Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

CHRISTSANTO
NRP. 3113 100 054



Disetujui Oleh
Pembimbing Tugas Akhir:

Christiono Utomo, ST., MT., Ph.D
NIP : 132 303 087

SURABAYA
Januari, 2017

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

**ANALISA PRODUKIFITAS MAKSIMUM
PENGUNAAN LAHAN DENGAN METODE
HIGHEST AND BEST USE (HBU) PADA LAHAN
KOSONG DI KAWASAN PERUMAHAN ROYAL
RESIDENCE, SURABAYA**

Nama : Christsanto
NRP : 3113 100 054
Jurusan : Teknik Sipil
Dosen Pembimbing : Christiono Utomo, S.T., M.T., Ph.D

Abstrak

Royal Residence merupakan salah satu komplek perumahan elit di daerah Surabaya Barat. Salah satu lahan dengan luas 9523,5 m² di perumahan Royal Residence memiliki rencana awal untuk pengembangan perumahan. Namun, seiring dengan nilai lahan yang tinggi, perumahan belum tentu masih menjadi pilihan yang terbaik. Karena tingginya nilai lahan dan berada di depan rencana area komersial, lahan tersebut sangat cocok untuk dikembangkan menjadi apartemen dan juga properti komersial.

Analisa Highest and Best Use (HBU) digunakan untuk menentukan penggunaan lahan untuk lahan kosong di kawasan perumahan Royal Residence ini. HBU adalah analisa produktivitas maksimum penggunaan lahan yang akan menentukan penggunaan tertinggi dan terbaik suatu lahan. Analisa HBU memiliki 4 kriteria yaitu aspek legal, aspek fisik, aspek finansial, dan memberikan produktivitas yang maksimum.

Hasil penelitian ini didapatkan bahwa alternatif apartemen merupakan alternatif penggunaan tertinggi dan terbaik yang akan menghasilkan kenaikan nilai tanah dari nilai awal sebesar Rp. 11.707.798/m² dalam arti memiliki produktivitas sebesar 113%.

Kata kunci : HBU, Lahan, Properti Residensial, Properti Komersial.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

MAXIMUM PRODUCTIVITY LAND USE ANALYSIS USING HIGHEST AND BEST USE (HBU) METHOD FOR LAND AT ROYAL RESIDENCE, SURABAYA

Student Name : Christsanto
NRP : 3113 100 054
Department : Civil Engineering
Supervisors : Christiono Utomo, S.T., M.T., Ph.D

Abstract

Royal Residence is one of the elite housing complex at West region of Surabaya. One of the land with an area of 9523,5 m² located at Royal Residence has an initial plans for housing development. However, with a high land value, housing is not necessarily still be the best option. Because of the high value of land and located in front of the commercial area, the land is suitable to be developed into apartment and commercial properties.

Highest and Best Use (HBU) analysis, is one of land use analysis to determine the land use for vacant land at Royal Residence. HBU is a maximum productivity analysis of land use which will determine the highest and best use of the land. HBU analysis has for criterias such as legal, physic, financial feasible, and provide maximum productivity.

The result of this research is found that alternative apartment are the highest and best use and will increasing land value Rp. 11.707.798/m², with land productivity 113%..

Keywords : HBU, Land, Residencial Properties, Commercial Properties.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa, karena atas rahmatNya-lah Tugas Akhir yang berjudul *Analisa Produktivitas Maksimum Penggunaan Lahan dengan Metode Highest and Best Use (HBU) pada Lahan Kosong di Kawasan Royal Residence, Surabaya* dapat terselesaikan dengan baik seperti yang diharapkan.

Selama proses penyusunan Tugas Akhir ini, penulis mendapat banyak bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Keluarga dan kerabat yang selalu memberi masukan dan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
2. Bapak Christiono Utomo yang telah memberikan bimbingan, motivasi, serta arahnya kepada penulis.
3. Bapak Hitapriya sebagai dosen wali yang telah memberikan arahan kepada penulis.
4. Bapak Lodewyk dan Bapak Ardhiyan yang telah membantu memberi masukan yang berkaitan dengan Tugas Akhir.
5. Chelsia, Kevin, Rendy, Derry, Panglima, Dimas, Dicky, Kevin C., dan Adit yang selalu memberikan motivasi dan keceriaan dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
6. Teman-teman S56 terima kasih atas segala keceriaan, kenangan, dan kerjasamanya.
7. Semua pihak yang telah membantu.

Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dan menambah pengetahuan bagi pembaca. Penulis mohon maaf atas segala kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Surabaya, Januari 2017

Penulis

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xxi

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Tugas Akhir	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Tugas Akhir	3
1.6. Sistematika Penulisan	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Definisi dan Termonologi.....	5
2.2. Jenis Properti	6
2.3. Penilaian Properti	6
2.4. Highest and Best Use.....	8
2.4.1. Konsep Dasar	8
2.4.2. Kriteria Highest and Best Use.....	8
2.4.3. Penggunaan Analisa Highest and Best Use	13
2.5. Penelitian Terdahulu	13

BAB III METODOLOGI

3.1. Konsep Penelitian	17
3.2. Variabel Data	17
3.3. Data Penelitian.....	18
3.3.1. Tahap Pengumpulan Data	18
3.3.2. Jenis Data.....	18
3.3.3. Sumber Data	19

3.4. Analisa Data.....	19
3.4.1. Tahap Penentuan Alternatif	19
3.4.2. Analisa Aspek Legal	20
3.4.3. Analisa Aspek Fisik	21
3.4.4. Analisa Aspek Finansial.....	21
3.4.5. Analisa Produktivitas Maksimum.....	23
3.5. Tahap Penelitian	24

BAB IV PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Objek.....	27
4.2. Pemilihan Alternatif.....	27
4.3. Identifikasi Aspek Legal.....	29
4.3.1. Persyaratan Zoning	30
4.3.2. Persyaratan Building Code Perumahan.....	30
4.3.3. Perhitungan Kapasitas Maksimum Perumahan.....	31
4.3.4. Persyaratan Building Code Apartemen.....	32
4.3.5. Perhitungan Aspek Legal Apartemen	34
4.3.6. Persyaratan Building Code <i>Mix – Use Building</i>	35
4.3.7. Perhitungan Aspek Legal <i>Mix – Use Building</i>	36
4.3.8. Kesimpulan Aspek Legal	38
4.4. Pembahasan Aspek Fisik	38
4.4.1. Lokasi Lahan.....	38
4.4.2. Identifikasi Aspek Fisik	39
4.4.3. Analisa Aspek Fisik Perumahan	40
4.4.4. Analisa Aspek Fisik Apartemen	42
4.4.5. Analisa Aspek Fisik <i>Mix – Use Building</i>	45
4.4.6. Kesimpulan Aspek Fisik	55
4.5. Pembahasan Aspek Finansial.....	56
3.5.1. Perhitungan Nilai Tanah	56
4.5.2. Perhitungan Biaya Konstruksi Bangunan	62
4.5.3. Perhitungan Biaya Investasi Perumahan.....	67
4.5.4. Perhitungan Biaya Investasi Apartemen	71
4.5.5. Perhitungan Biaya Investasi <i>Mix – Use Building 1</i>	76
4.5.6. Perhitungan Biaya Investasi <i>Mix – Use Building 2</i>	79
4.5.7. Perhitungan Biaya Investasi <i>Mix – Use Building 3</i>	82

4.5.8.	Rekapitulasi Biaya Investasi	85
4.5.9.	Perhitungan Pendapatan Perumahan	86
4.5.10.	Perhitungan Pendapatan Apartemen	88
4.5.11.	Perhitungan Pendapatan <i>Mix – Use Building 1</i>	90
4.5.12.	Perhitungan Pendapatan <i>Mix – Use Building 2</i>	93
4.5.13.	Perhitungan Pendapatan <i>Mix – Use Building 3</i>	95
4.5.14.	Perencanaan Pengeluaran	96
4.5.15.	Perhitungan Pengeluaran Perumahan	100
4.5.16.	Perhitungan Pengeluaran Apartemen	101
4.5.17.	Perhitungan Pengeluaran <i>Mix – Use Building 1</i> ...	102
4.5.18.	Perhitungan Pengeluaran <i>Mix – Use Building 2</i> ...	104
4.5.19.	Perhitungan Pengeluaran <i>Mix – Use Building 3</i> ...	107
4.5.20.	Analisa Arus Kas	109
4.5.21.	Kesimpulan Aspek Finansial	114
4.6.	Analisa Produktivitas Maksimum	114
4.6.1.	Perhitungan Nilai Properti	114
4.6.2.	Perhitungan Produktivitas Maksimum	115
4.6.3.	Kesimpulan Produktivitas Maksimum	115
4.7.	Diskusi dan Pembahasan	116

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1.	Kesimpulan	117
5.2.	Saran	117

DAFTAR PUSTAKA	119
-----------------------------	------------

LAMPIRAN	123
-----------------------	------------

BIODATA PENULIS	155
------------------------------	------------

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Persentase Luas Neto	11
Tabel 2. 2	Persentase Luas Neto	11
Tabel 2. 3	Kebutuhan Listrik per m ² Bangunan	12
Tabel 2. 4	Kebutuhan Air per m ² Bangunan.....	12
Tabel 3. 1	Variabel Data	17
Tabel 3. 2	Sumber Data	19
Tabel 4. 1	Hasil Kuisisioner	28
Tabel 4. 2	Hasil Urutan Prioritas Proyek	29
Tabel 4. 3	Kebutuhan Parkir Apartemen	35
Tabel 4. 4	Tabel Perhitungan Desain Awal Perumahan	41
Tabel 4. 5	Perhitungan Luas Bruto Apartemen	43
Tabel 4. 6	Luas Kebutuhan Parkir 1 Mobil	44
Tabel 4. 7	Perkiraan Harga Tanah	61
Tabel 4. 8	Persentase Komponen Pekerjaan Bangunan Gedung Negara	62
Tabel 4. 9	Rekapitulasi Harga Pekerjaan Plat.....	63
Tabel 4. 10	Persentase Pekerjaan Plat	63
Tabel 4. 11	Koefisien Lantai Bangunan	68
Tabel 4. 12	Perhitungan Biaya Konstruksi Perumahan	68
Tabel 4. 13	Persentase Pekerjaan Non Standart	69
Tabel 4. 14	Persentase Komponen Biaya Pembangunan.....	70
Tabel 4. 15	Koefisien Lantai Bangunan Lebih dari 8 Lantai.....	72
Tabel 4. 16	Rekapitulasi Biaya Investasi.....	86
Tabel 4. 17	Harga Rumah Data Pembanding	86
Tabel 4. 18	Total Pendapatan Perumahan	87
Tabel 4. 19	Estimasi Kenaikan Harga Sewa Apartemen	89
Tabel 4. 20	Harga Sewa Pertokoan.....	91
Tabel 4. 21	Rata - Rata Kenaikan Tingkat Hunian Retail	91
Tabel 4. 22	Rasio Kenaikan Tarif Dasar Listrik	98
Tabel 4. 23	Rencana Tarif Dasar Listrik.....	98
Tabel 4. 24	Kenaikan Gaji Rata-Rata	99

Tabel 4. 25 Suku Bunga Bank di Indonesia.....110

Tabel 4. 26 Analisa Aspek Finansial111

Tabel 4. 27 Hasil Perhitungan Produktivitas Maksimum115

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Site Plan Lahan Penelitian.....	1
Gambar 4. 1	GSB Alternatif Apartemen.....	33
Gambar 4. 2	GSB Alternatif Mix-Use Building.....	36
Gambar 4. 3	Lokasi Lahan Penelitian	39
Gambar 4. 4	Site Plan Objek Penelitian.....	39
Gambar 4. 5	Denah Kapling Perumahan.....	41
Gambar 4. 6	Denah Apartemen.....	42
Gambar 4. 7	Tampak 3D Desain Apartemen	43
Gambar 4. 8	Denah Apartemen Mix-Use Building 1.....	46
Gambar 4. 9	Denah Pertokoan Mix - Use Building 1	46
Gambar 4. 10	Tampak 3D Mix - Use Building 1	47
Gambar 4. 11	Denah Apartemen Mix Use Building 2.....	49
Gambar 4. 12	Denah Pertokoan Mix Use Building 2.....	50
Gambar 4. 13	Tampak 3D Mix - Use Building 2.....	50
Gambar 4. 14	Denah Apartemen Mix - Use Building 3.....	53
Gambar 4. 15	Denah Pertokoan Mix - Use Building 3	53
Gambar 4. 16	Tampak 3D Mix - Use Building 3	54
Gambar 4. 17	Lokasi Data Pembanding 1.....	57
Gambar 4. 18	Lokasi Data Pembanding 2.....	57
Gambar 4. 19	Lokasi Data Pembanding 3.....	58
Gambar 4. 20	Grafik Persentase Pekerjaan Plat.....	64
Gambar 4. 21	Grafik Koefisien Lantai Bangunan.....	72
Gambar 4. 22	Rumus Perhitungan Jasa Pemetaan	74
Gambar 4. 23	Rumus Perhitungan Keterangan Rencana Kota...	74
Gambar 4. 24	Rumus Perhitungan Replanning	75
Gambar 4. 25	Indeks Peruntukan	75
Gambar 4. 26	Indeks Tahun Replanning.....	75
Gambar 4. 27	Data Pembanding Harga Sewa Apartemen	88
Gambar 4. 28	Tingkat Hunian Apartemen	89
Gambar 4. 29	Grafik Regresi Tarif Listrik.....	97
Gambar 4. 30	Siklus Bisnis Properti	110

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Kuisioner	123
Lampiran 2	Form Hasil Urutan Prioritas Proyek.....	138
Lampiran 3	Perhitungan Kapasitas Maksimum Perumahan.	139
Lampiran 4	Perhitungan Estimasi Nilai Tanah.....	140
Lampiran 5	Nilai HSPK Pekerjaan Plat.....	141
Lampiran 6	Nilai HSPK Pekerjaan Paving.....	143
Lampiran 7	Pendapatan Alternatif Perumahan.....	144
Lampiran 8	Pendapatan Alternatif Apartemen	144
Lampiran 9	Pendapatan Alternatif <i>Mix - Use Building 1</i>	145
Lampiran 10	Pendapatan Alternatif <i>Mix - Use Building 2</i>	145
Lampiran 11	Pendapatan Alternatif <i>Mix - Use Building 3</i>	146
Lampiran 12	Pengeluaran Alternatif Perumahan	146
Lampiran 13	Pengeluaran Alternatif Apartemen.....	147
Lampiran 14	Pengeluaran Alternatif <i>Mix - Use Buildiing 1</i> ...	147
Lampiran 15	Pengeluaran Alternatif <i>Mix - Use Buildiing 2</i> ...	148
Lampiran 16	Pengeluaran Alternatif <i>Mix - Use Buildiing 3</i> ...	148
Lampiran 17	Arus Kas Alternatif Perumahan	149
Lampiran 18	Arus Kas Alternatif Apartemen	150
Lampiran 19	Arus Kas Alternatif <i>Mix - Use Building 1</i>	151
Lampiran 20	Arus Kas Alternatif <i>Mix - Use Building 2</i>	152
Lampiran 21	Arus Kas Alternatif <i>Mix - Use Building 3</i>	153

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Proyek konstruksi adalah salah satu ranah favorit bagi para penanam modal. Berdasarkan Badan Pusat Statistik Kota Surabaya (2014), pertumbuhan ekonomi Surabaya disektor konstruksi menempati peringkat kedua yaitu sebesar 9,11%, hanya dibawah sektor pengangkutan dan komunikasi sebesar 9,17%. Peningkatan disektor konstruksi ini merupakan dampak dari permintaan yang besar oleh masyarakat akan properti, baik untuk hunian, maupun untuk berinvestasi.

Royal Residence Surabaya, merupakan salah satu komplek perumahan elit di daerah Surabaya Barat yang sedang berkembang. Bila dilihat dari *master plan*-nya, komplek perumahan ini memiliki fasilitas yang cukup lengkap, mulai dari rumah tinggal, pusat perbelanjaan, fasilitas pendidikan, gedung perkantoran, apartemen dan lain sebagainya. Namun seiring dengan perkembangannya, beberapa rencana awal dari *master plan* mengalami perubahan untuk menyesuaikan dengan perkembangan yang terjadi.



Gambar 1. 1 *Site Plan* Lahan Penelitian

Saat ini sedang dilakukan proses perencanaan pada sebuah lahan di Jl. Royal Residence B007 02-10 kelurahan Sumur Welut, kecamatan Lakarsantri, Surabaya. Lahan ini berada di kawasan perumahan *Royal Residence*, Surabaya dan memiliki luas $\pm 9.523,5 \text{ m}^2$. Dari hasil wawancara dengan direktur PT. Bhakti Tamara (selaku *owner* dan pengembang lahan objek penelitian), diketahui lahan ini merupakan lahan kavling yang memiliki rencana awal untuk pembangunan landed houses / perumahan.

Namun, rencana awal yang berupa perumahan belum tentu masih merupakan rencana pengembangan terbaik bila dilihat dari tingginya nilai tanah akibat perkembangan daerah tersebut. Lahan ini juga sangat berpotensi untuk dikembangkan menjadi apartemen jika dilihat dari suksesnya apartemen Royal Cityloft yang berada di samping lahan kosong ini. Lahan ini juga berada di seberang rencana kawasan komersial yang menjadikan lahan kosong ini berpotensi untuk pengembangan properti komersial seperti pusat perbelanjaan, gedung perkantoran, pasar, dan lain sebagainya.

Oleh karena itu, untuk mengetahui alternatif penggunaan penggunaan tertinggi dan terbaik pada lahan tersebut, maka diperlukan penelitian lebih lanjut dan mendalam untuk mendapatkan penggunaan tertinggi dan terbaiknya. Salah satu analisa untuk menentukan penggunaan tertinggi dan terbaik adalah analisa *Highest and Best Use*. Analisa HBU ini akan mempertimbangkan aspek fisik, aspek legal, aspek finansial, dan juga produktivitas maksimum. Alternatif properti yang meningkatkan nilai guna lahan tertinggi adalah properti dengan penggunaan terbaik dan tertinggi dari lahan tersebut.

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dari Tugas Akhir ini adalah alternatif properti apakah yang merupakan penggunaan tertinggi dan terbaik pada lahan kosong di kawasan perumahan *Royal Residence*, Surabaya?

1.3. Tujuan Tugas Akhir

Penulisan Tugas Akhir ini memiliki tujuan untuk menentukan alternatif penggunaan tertinggi dan terbaik pada lahan kosong di kawasan perumahan *Royal Residence* Surabaya sesuai dengan konsep *Highest and Best Use*.

1.4. Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penulisan ini lebih terarah dan sistematis, maka pembahasan penulisan dibatasi sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan pada lahan kosong di kawasan perumahan *Royal Residence*, Surabaya, yang memiliki rencana awal untuk pengembangan perumahan.
2. Menggunakan desain ruang sederhana dalam penentuan desain bangunan.

1.5. Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat yang diharapkan dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat diketahui alternatif penggunaan tertinggi dan terbaik untuk lahan penelitian ini.
2. Dapat menjadi masukan pagi pihak pengembang *Royal Residence* Surabaya untuk pengembangan alternatif properti pada lahan penelitian.
3. Dapat menjadi referensi untuk penelitian tentang *Highest and Best Use* selanjutnya.

1.6. Sistematika Penulisan

Beberapa hal yang dijelaskan pada laporan penelitian tugas akhir ini beserta dengan sistematika penulisannya dapat dijelaskan sebagai berikut :

Bab I PENDAHULUAN, berisi pendahuluan yang membahas latar belakang penulisan Tugas Akhir dan alasan dilakukannya penelitian ini. Pada bab ini juga akan membahas perumusan masalah yang diangkat dari uraian pada latar belakang,

serta dijelaskan tujuan, batasan masalah, manfaat dan sistematika penulisan.

Bab II TINJAUAN PUSTAKA, berisi definisi dan terminologi dari hal-hal yang berkaitan dengan penelitian *Highest and Best Use* (HBU) ini. Pada bab ini juga membahas jenis properti, penilaian properti, prinsip HBU, dan teori pendukung lainnya.

Bab III METODOLOGI PENELITIAN, membahas metodologi penelitian secara lengkap yaitu rancangan penelitian yang menjelaskan metode yang akan digunakan dalam proses analisa *Highest and Best Use* (HBU). Selain itu, bab ini juga membahas mengenai data penelitian yang meliputi klasifikasi dan sumber data yang digunakan sebagai dasar penelitian.

Bab IV ANALISA DAN PEMBAHASAN, membahas mengenai analisa dari data yang telah didapatkan untuk mendapat hasil berupa penggunaan lahan terbaik dengan analisa *Highest and Best Use* (HBU) pada lahan objek penelitian. Analisa meliputi analisa aspek legal sesuai dengan peraturan pemerintah setempat, aspek fisik yang mencakup lokasi, bentuk dan ukuran lahan, aksesibilitas serta utilitas, dan aspek finansial melalui perhitungan aliran kas. Selanjutnya adalah mencari produktivitas maksimum dengan memperhitungkan nilai lahan pada masing-masing alternatif.

Bab V KESIMPULAN DAN SARAN, membahas tentang kesimpulan dari hasil analisa *Highest and Best Use* (HBU) sehingga diperoleh satu alternatif properti sebagai penggunaan lahan terbaik. Selain itu juga berisi saran yang dapat diusulkan demi kesempurnaan penelitian mengenai hal serupa.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Definisi dan Termonologi

Terdapat beberapa definisi yang perlu diketahui yang terkait dengan analisa HBU, antara lain :

1. Bangunan gedung adalah wujud fisik pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan tempat kedudukannya, sebagian atau seluruhnya berada di atas dan/atau di dalam tanah dan/atau air, yang berfungsi sebagai tempat manusia melakukan kegiatannya, baik untuk hunian atau tempat tinggal, kegiatan keagamaan, kegiatan usaha, kegiatan sosial, budaya, maupun kegiatan khusus (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum nomor 29/PRT/M/2006).
2. Properti adalah harta berupa tanah dan bangunan serta sarana dan prasarana yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari tanah dan/atau bangunan yang dimaksudkan; tanah milik dan bangunan (Kamus Besar Bahasa Indonesia online, 2012).
3. Rumah adalah bangunan yang berfungsi sebagai tempat tinggal atau hunian dan sarana pembinaan keluarga (UU No. 4 Tahun 1992).
4. Perumahan adalah tanah kosong atau sebidang tanah yang dikembangkan, digunakan atau disediakan untuk tempat kediaman, seperti rumah *single family*, *houses*, apartemen, rumah susun (Rahma, 2010).
5. Perumahan adalah kelompok rumah yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian yang dilengkapi dengan prsarana dan sarana lingkungan (UU No. 4 Tahun 1992)
6. Hotel merupakan bangunan berkamar banyak yang disewakan sebagai tempat untuk menginap dan tempat makan orang yang sedang dalam perjalanan; bentuk akomodasi dikelola secara komersial, disediakan bagi orang

yang untuk memperoleh pelayanan, penginapan, makan dan minum (Kamus Besar Bahasa Indonesia online, 2012).

7. Apartemen adalah tempat tinggal (terdiri atas kamar duduk, kamar tidur, kamar mandi, dapur, dsb) yang berada pada satu lantai bangunan bertingkat; rumah flat; rumah bangsa; bangunan bertingkat, dibagi dalam beberapa tempat tinggal (Kamus Besar Bahasa Indonesia online, 2012)

2.2. Jenis Properti

Jenis properti menurut penggunaannya (Prawoto, 2015), dibagi menjadi :

1. Properti residensial, seperti perumahan dan apartemen.
2. Properti komersial, seperti pertokoan dan perkantoran.
3. Properti industrial, seperti pabrik dan pergudangan.
4. Properti agraris, seperti pertanian, perkebunan, dan pertambangan.
5. Properti penggunaan khusus, seperti hotel dan rumah sakit.

2.3. Penilaian Properti

Analisa HBU sangat erat kaitannya dengan konsep penilaian properti. *The Dictionary of Real Estate Appraisal* mendefinisikan penilaian properti sebagai proses menghitung atau mengestimasi nilai suatu properti. Penilaian properti sangat diperlukan oleh semua pihak baik pemerintah maupun swasta. Tujuan dari penilaian properti ini antara lain : penilaian properti untuk tujuan jual – beli, penilaian untuk menilai besaran pajak suatu properti, penilaian untuk kepentingan lembaga keuangan sebagai jaminan kredit, dan lain sebagainya.

Dalam proses penilaian properti, penilai pengestimasi nilai properti sesuai dengan prosedur tertentu menggunakan 3 metode, yaitu metode perbandingan penjualan, metode biaya, dan metode kapitalisasi pendapatan.

1. Metode Perbandingan Penjualan

Pada metode perbandingan penjualan, penilai akan mengestimasi nilai suatu properti berdasarkan properti

serupa yang telah terjual sebelumnya. Harga penjualan dari properti tersebut akan dijadikan indikasi kisaran nilai properti dengan beberapa penyesuaian. Factor penyesuaian antara lain : usia transaksi, rasio bangunan dengan lahan, lokasi, kelengkapan utilitas / fasilitas umum, lokasi dan lain sebagainya.

2. Metode Biaya

Pada metode pendekatan biaya, nilai properti diperoleh dari penjumlahan estimasi nilai tanah dengan biaya sekarang untuk membangun kembali suatu properti dan dikurangkan dengan depresiasi yang dikarenakan berbagai hal. Pada metode ini keuntungan usaha juga bisa dimasukkan sebagai indikasi nilai properti. Biaya sekarang untuk melakukan pembangunan bisa didapat dari analisis biaya, manual biaya atau dari kontraktor.

3. Metode Kapitalisasi Pendapatan

Pada metode kapitalisasi pendapatan maka nilai suatu properti didapatkan dari nilai sekarang arus pendapatan bersih dari properti tersebut dan nilai penjualan kembalinya. Data khusus yang diperlukan dalam penerapan metode ini adalah ekspektasi pendapatan dan pengeluaran, ekspektasi penurunan pendapatan akibat tingkat kekosongan, serta pola dan durasi dari arus pendapatan.

Ketiga metode ini digunakan dalam proses penilaian, namun satu atau lebih metode ini dapat memberikan nilai khusus pada proses penilaian tertentu. Sebagai contoh, metode biaya mungkin kurang memadai dalam proses penilaian bangunan yang sudah tua. Penilaian dengan metode perbandingan penjualan akan sulit dilakukan pada properti khusus yang sangat jarang ditemukan properti pembandingnya. Penilaian dengan metode kapitalisasi pendapatan sangat jarang dilakukan pada rumah milik yang dihuni sendiri, walaupun bisa dilakukan dengan dukungan pasar.

2.4. Highest and Best Use

Highest and Best Use atau HBU adalah analisis terhadap kegunaan terbaik dan tertinggi dari suatu bidang lahan kosong (*vacant land*), lahan dalam pengembangan (*improved land*) ataupun tanah yang dianggap kosong (*land as vacant*) (Suprapno, 2010). Sedangkan menurut Fanning (2002), HBU didefinisikan sebagai penggunaan yang paling mungkin dan optimal dari suatu lahan, yang secara fisik dimungkinkan, telah dipertimbangkan memadai, secara hukum diizinkan, secara finansial layak, dan menghasilkan nilai tertinggi dari properti tersebut.

2.4.1. Konsep Dasar

HBU dapat didefinisikan sebagai kemungkinan yang rasional dan sah, serta layak secara finansial pada penggunaan tanah kosong atau properti dalam pengembangan. Teori penilaian berlaku dalam hal perhitungan nilai properti. Apabila nilai properti meningkatkan setelah dikembangkan dibandingkan dengan nilai properti jika tidak dikembangkan, maka HBU-nya adalah properti yang dikembangkan.

Penggunaan properti yang memaksimalkan nilai adalah penggunaan properti tertinggi dan terbaik dari lahan yang ditinjau. Konsep penggunaan tertinggi dan terbaik erat kaitanya dengan analisis land residual. HBU juga menjadi tolak ukur kontribusi bangunan dengan asumsi bahwa nilai properti dikurangkan dengan nilai tanah sama dengan nilai pengembangannya.

2.4.2. Kriteria Highest and Best Use

Kriteria dalam penentuan penggunaan tertinggi dan terbaik atau HBU adalah secara hukum diizinkan, secara fisik mungkin, secara finansial layak, dan memproduksi secara maksimum. Semua kriteria tersebut seringkali ditinjau secara berurutan. Analisa legal dan fisik harus ditinjau terlebih dahulu, karena bila suatu properti secara finansial layak namun apabila secara hukum dan fisik tidak memungkinkan, maka properti tersebut tidak dapat diwujudkan.

1. Aspek Legal

Analisis kelayakan secara peraturan berkaitan dengan apakah suatu properti ataupun alternatif properti yang akan dikembangkan diatas suatu bidang lahan tertentu didukung atau diijinkan oleh ketentuan peraturan yang ada. Peraturan perundang-undangan dari pemerintah tentang pembagian kawasan, peraturan tata kota, dan tata bangunan harus ditaati. Aspek legal ini adalah batasan awal yang berisi data untuk menentukan kapasitas maksimum penggunaan ruang yang diijinkan. Bila suatu alternatif penggunaan yang diharapkan untuk dikembangkan tidak memenuhi ijin secara legal, maka alternatif ini bukan merupakan HBU dari lahan ini pada saat itu, karena perlu diingat bahwa peraturan pemerintah dapat berubah dimasa depan. Ketentuan peraturan yang harus di perhatikan antara lain :

- a. *Zoning* adalah pembagian kawasan kedalam beberapa zona sesuai dengan fungsi dan karakterisitik semula atau diarahkan bagi pengembangan fungsi-fungsi lain.
- b. *Building code* adalah kumpulan standart-standart yang mengatur dan mengikat yang dibuat oleh pemerintah daerah untuk menjaga kemandan struktural bangunan (Peraturan Walikota Surabaya No. 57 Tahun 2015).
 - Garis sempadan bangunan (GSB) adalah garis yang tidak boleh dilampaui oleh denah bangunan yang ditetapkan dalam rencana kota.
 - Koefisien dasar bangunan (KDB) adalah angka presentasi perbandingan antara luas seluruh lantai dasar bangunan terhadap luas lahan/tanah perpetakan/daerah perencanaan yang dikuasasi sesuai rencana tata ruang bangunan dan lingkungan.
 - Koefisien lantai bangunan (KLB) adalah angka perbandingan antara luas seluruh lantai bangunan terhadap luas lahan/tanah perpetakan/daerah perencanaan yang dikuasai sesuai denagan rencana tata ruang dan rencana tata bangunan dan lingkungan.

- Keofisien dasar hijau (KDH) adalah angka persentase perbandingan antara luas seluruh ruangan terbuka di luar bangunan yang diperuntukan bagi pertamanan / penghijauan terhadap luas lahan / tanah perpetakan / daerah perencanaan yang dikuasi sesuai rencana tata ruang dan rencana tata bangunan dan lingkungan.
- Ketinggian bangunan adalah tinggi suatu bangunan dihitung mulai dari muka tanah sampai elemen bangunan tertinggi, dinyatakan dalam ukuran meter atau jumlah lantai dengan ketinggian per lantai antara 3m (tiga meter) sampai dengan 5m (lima meter).

2. Aspek Fisik

Analisis kelayakan secara fisik berkaitan dengan apakah suatu properti (bangunan) atau alternatif properti layak untuk didirikan diatas satu bidang tanah tertentu dengan karakteristik tanah yang tertentu pula. Analisa aspek fisik mengarah pada lokasi lahan yang ditinjau, dimana karakteristik lahan seperti luasan, aksesibilitas serta ketersediaan sarana penunjang seperti air, listrik, dan komunikasi, menjadi faktor yang berdampak pada alternatif apa yang memenuhi penggunaan tertinggi dan terbaik dari suatu lahan. Aspek fisik juga bertujuan untuk menentukan desain awal penggunaan ruang yang dimungkinkan untuk dikembangkan. Karakteristik fisik yang utama ini berupa :

- a. Ukuran dan bentuk lahan adalah besaran yang menyatakan ukuran dua dimensi dari suatu bagian permukaan yang dibatasi dengan jelas.
- b. Utilitas adalah kelengkapan penunjang untuk pelayanan lingkungan hunian (UU No.1 Tahun 2011).
- c. Aksesibilitas adalah suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan mengenai cara lokasi tata guna lahan yang berinteraksi satu sama lain dan mudah atau susahnya lokasi tersebut dicapai melalui sistem jaringan transportasi (Blunden dan Black, 1984). Aksesibilitas bukan hanya ketersediaan segala sesuatu, tetapi ketersediaan yang mudah untuk dicapai.

Pada perencanaan desain awal, perlu diidentifikasi luas netoynya. Luas neto merupakan luas total lahan yang bisa dijual atau menghasilkan pendapatan. Luas bruto adalah luas tidak terjual seperti koridor, fasilitas umum, dll. Persentase luas neto adalah perbandingan antara luas neto dengan luas seluruh lantai bangunan. Persentase luas neto untuk alternatif penggunaan properti tertentu menurut Juwana (2005) dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Persentase Luas Neto

Jenis Penggunaan	Luas Neto
Apartemen	64%
Pertokoan	81%

Sumber : Juwana, 2005

Tabel 2. 2 Persentase Luas Neto

Jenis Penggunaan	Luas Neto
Apartemen	85%

Sumber : Poerbo, 1998

3. Aspek Finansial

Analisis kelayakan secara keuangan berkaitan dengan apakah properti ataupun alternatif properti dapat memberikan keuntungan atau pendapatan bersih (net income) yang positif. Analisis ini dilakukan setelah dua analisis yang pertama tersebut diatas dilakukan pada alteratif-alternatif yang telah ditentukan. Pada aspek finansial ini, perlu di perhatikan biaya investasinya, pendapatan yang diestimasi akan didapatkan, pengeluaran yang diestimasi akan dikeluarkan, masa investasi yang dikatakan layak, dan juga *cape rate* yang berupa persentase tingkat pengembalian yang diharapkan sehingga didapatkan nilai *net present value* (NPV). Aspek finansial utama untuk penentuan penggunaan tertinggi dan terbaik meliputi :

- a. Biaya investasi adalah biaya yang di dikeluarkan dalam proses penanaman modal untuk satu atau lebih aktiva yang dimiliki, biasanya berjangka waktu lama dengan

harapan mendapatkan keuntungan di masa yang akan datang (Sunariyah, 2003).

- b. Pendapatan adalah arus masuk bruto dari manfaat ekonomi yang timbul dari aktivitas normal perusahaan selama suatu periode bila arus masuk itu mengakibatkan kenaikan ekuitas yang tidak berasal dari kontribusi penanaman modal (Pernyataan Standart Akuntansi Keuangan, 2007). Pendapatan didapat dari biaya sewa atau penjualan properti, *service charge*, dan tarif parkir.
- c. Pengeluaran adalah suatu transaksi yang menimbulkan berkurangnya saldo kas dan bank pemilik perusahaan yang diakibatkan adanya pembelian tunai, pembayaran utang maupun hasil transaksi yang menyebabkan berkurangnya kas (Soemarso S.R, 2002). Biaya pengeluaran akan dialokasikan untuk kebersihan, pemeliharaan bangunan, renovasi, keamanan, biaya air, biaya telepon gaji pegawai dan pengembalian modal serta bunga pinjaman. Kebutuhan air dan listrik pada bangunan dapat dilihat pada Tabel 2.1 dan Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2. 3 Kebutuhan Listrik per m² Bangunan

Bangunan	Kebutuhan Listrik (kWh/m ² /tahun)
Pusat Perbelanjaan	450
Hotel (Apartemen)	350

Sumber : Green Building Council Indonesia, 2011

Tabel 2. 4 Kebutuhan Air per m² Bangunan

Bangunan	Kebutuhan Air (m ³ /hari.lt)
Pusat Perbelanjaan	5
Apartemen / Hotel	20

Sumber : Poerbo, 2002

- d. Aliran kas adalah arus masuk dan keluar kas dan setara kas (Ikatan Akuntansi Indonesia, 2013)
- e. *Net present value* (NPV) adalah nilai sekarang dari arus kas bersih proyek investasi dikurang arus keluar kas awal (Horne, 2004).

2.4.3. Penggunaan Analisa Highest and Best Use

Analisa penggunaan tertinggi dan terbaik dibagi menjadi dua, yaitu penggunaan tertinggi dan terbaik tanah kosong dan penggunaan tertinggi dan terbaik properti yang dikembangkan. Penggunaan tertinggi dan terbaik pada tanah kosong dilakukan pada tanah kosong yang belum dikembangkan, atau tanah yang dianggap kosong dengan merobohkan bangunan yang sudah ada. Analisa ini akan menilai apakah nilai tanah akan meningkat jika dikembangkan dengan suatu properti tertentu. Bila meningkat, maka properti dengan peningkatan nilai tanah tertinggi adalah HBU dari lahan tersebut. Jika tidak meningkat, maka tanah kosong merupakan HBU dari lahan tersebut.

Pada analisa penggunaan tertinggi dan terbaik properti yang dikembangkan dilakukan pada properti yang sudah memiliki penggunaan dan sudah berjalan. Pada kasus ini, analisa akan menilai apakah penggunaan sudah tepat, atau bangunan perlu direnovasi, atau diperlukan perluasan, atau sebaliknya dihancurkan, untuk mendapatkan nilai tanah tertinggi.

2.5. Penelitian Terdahulu

Rasyid dan Utomo (2013), pada jurnal yang berjudul “Analisa *Highest and Best Use* (HBU) pada Lahan Bekas SPBU Biliton Surabaya”, dengan menggunakan empat kriteria pokok, yaitu aspek fisik, aspek legal, aspek finansial, dan produktivitas maksimum. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah peruntukan pertokoan yang produktivitas maksimum dengan nilai lahan sebesar Rp 16.457.465/m² dan memiliki produktivitas maksimum sebesar 65%.

Penelitian oleh Akmaluddin dan Utomo (2012), pada jurnal berjudul “Analisa *Highest and Best Use* (HBU) pada Lahan Jl. Gubeng Raya No. 54 Surabaya”, yang berpotensi dikembangkan menjadi properti komersial antara lain hotel, apartemen, perkantoran dan pertokoan. Hasil dari analisa HBU didapatkan alternatif properti terbaik untuk lahan tersebut adalah properti komersial hotel dengan nilai lahan Rp. 67.069.980,31/m².

Indrakusuma dan Utomo (2014), menganalisa lahan kosong di Jalan Nias Surabaya seluas 2218 m² dengan metode *Highest and Best Use*. Alternatif properti komersial yang digunakan yaitu apartemen, hotel, perkantoran dan pertokoan. Dari penelitian ini didapatkan apartemen menghasilkan nilai lahan tertinggi yaitu sebesar Rp. 39.540.353/m² dengan prosentase kenaikan 452%.

Mubayyinah dan Utomo (2012), menganalisa lahan “X” yang berlokasi di Jalan Raya Dr.Sutomo no.79-81 mempunyai luas 820 m². Alternatif properti komersial yang digunakan yaitu apartemen, hotel, perkantoran dan pertokoan. Kesimpulan dari penelitian ini didapat alternatif hotel sebagai penggunaan lahan terbaik yang memiliki nilai lahan tertinggi yaitu sebesar Rp 13.148.307/m².

Anggarawati dan Utomo, menganalisa lahan kawasan komersial Perumahan Citra Raya Surabaya. Alternatif properti komersial yang digunakan adalah kantor, hotel dan kantor dengan ruang serbaguna. Kesimpulan dari penelitian ini didapatkan alternatif kantor sebagai penggunaan lahan tertinggi dan terbaik dengan nilai lahan sebesar Rp 27.984.580,59/m² dengan peningkatan prosentase produktivitas sebesar 74,9%.

Faradiany dan Utomo, menganalisa lahan kosong di Jemur Gayungan II Surabaya. Alternatif properti komersial yang digunakan berupa apartemen, hotel dan perkantoran. Kesimpulan dari penelitian ini didapatkan alternatif hotel sebagai penggunaan lahan terbaik yang memiliki nilai lahan tertinggi yaitu sebesar Rp 9.772.718/m² dengan produktivitas meningkat sebesar 486%.

Utami dan Utomo, menganalisa lahan kosong di kawasan wisata Ubud. Alternatif properti komersial yang digunakan

menggunakan 3 alternatif *mix used* villa dan spa center, dimana alternatif tersebut dijadikan satu properti komersial dengan prosentase penggunaan yang telah ditentukan. Hasil yang didapatkan adalah penggunaan alternatif 1 *mix used* antara villa 60% dan spa center 40% dengan produktivitas sebesar 829% dan nilai lahan yang didapatkan adalah Rp 10.263.207/m².

Aziz dan Utomo, menganalisa lahan Gedung Serbaguna Purnama di Jl. R.A. Kartini Bangkalan. Alternatif properti komersial yang digunakan berupa supermarket, hotel, dan kolam renang. Hasil yang diperoleh yaitu hotel merupakan alternatif penggunaan tertinggi dengan nilai lahan sebesar Rp 4.086.635/m² dengan produktivitas maksimum sebesar 253%.

Mahardika, Nurcahyo, dan Utomo menganalisa lahan di kecamatan di Kabupaten Tabanan pada lahan seluas 22.175 m². Lahan ini berpotensi berkembang sebagai lahan komersial karena letaknya yang sangat strategis dekat dengan pembangunan agrowisata. Hasil yang diperoleh dari analisa *Highest and Best Use* ini adalah alternatif *mix – use* berupa hotel dan toko dengan nilai lahan tertinggi sebesar Rp. 7.950.714/m².

Herradiyanti, Utomo dan Putri menganalisa lahan Pasar Turi lama yang terbengkalai akibat kebakaran yang terjadi pada Juli 2007 silam. Pasar Turi seluas 16.281 m² terletak di wilayah untuk dikembangkan menjadi perkantoran, pertokoan, rumah toko, dan pasar tradisional. Hasil penelitian didapatkan alternatif properti pertokoan merupakan penggunaan tertinggi dengan nilai lahan sebesar Rp. 27.994.695 /m².

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB III METODOLOGI

3.1. Konsep Penelitian

Highest and Best Use adalah sebuah analisa untuk mencari peruntukan atau kegunaan lahan yang tertinggi dan terbaik. Konsep analisa HBU dibagi menjadi analisa terhadap lahan kosong ataupun lahan yang sedang dalam pengembangan. Analisa HBU terdiri dari 4 aspek pokok, yaitu layak secara hukum, layak secara fisik, layak secara finansial, dan produktivitas maksimum. Pada tugas akhir ini akan dilakukan analisa HBU pada lahan kosong di kawasan perumahan *Royal Residence*, Surabaya, untuk mendapatkan alternatif penggunaan tertinggi dan terbaik dari lahan tersebut.

3.2. Variabel Data

Dalam analisa ini, digunakan dengan indikator yang direncanakan untuk setiap variabel analisis. Indikator yang digunakan dirangkum dalam tabel 3.1 di bawah ini.

Tabel 3. 1 Variabel Data

Variabel	Indikator
Aspek Legal	1. Zoning
	2. Building Code
	a. Garis Sempadan Bangunan
	b. Koefisien Dasar Bangunan
	c. Koefisien Lantai Bangunan
	d. Koefisien Dasar Hijau
	e. Ketinggian Bangunan
Penentuan Alternatif	Alternatif Awal

Lanjutan Tabel 3.1 Variabel Data

Variabel	Indikator
Aspek Fisik	1. Ukuran dan Bentuk Lahan
	2. Utilitas
	3. Aksesibilitas
	4. Desain Alternatif
Aspek Finansial	1. Biaya Investasi
	2. Pendapatan
	3. Pengeluaran
	4. Aliran Kas
	5. Net Present Value
Produktivitas Maksimum	Nilai Lahan Tertinggi

3.3. Data Penelitian

Pada penelitian Tugas Akhir ini diperlukan data-data untuk melakukan analisa *Highest and Best Use*. Data-data tersebut diolah untuk mendapatkan properti dengan produktivitas maksimum.

3.3.1. Tahap Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan pada setiap tahap analisa secara berurutan. Pengumpulan data dilakukan mulai dari kuisioner untuk menentukan alternatif, data legal lahan objek penelitian, data klasifikasi fisik objek penelitian, dan data untuk analisa finansial.

3.3.2. Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan dibagi menjadi dua macam, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh langsung di lapangan oleh peneliti sebagai obyek penulisan (Umar, 2003). Sedangkan data sekunder adalah data yang tidak langsung memberikan data kepada peneliti, dimana data

ini diperoleh melalui orang lain, atau mencari dari sumber tertulis seperti dokumen, studi literatur ataupun catatan-catatan yang berhubungan dengan penelitian (Sugiyono, 2005).

3.3.3. Sumber Data

Dalam analisa ini, digunakan data primer dan data sekunder sesuai dengan yang direncanakan. Sumber data dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3. 2 Sumber Data

Variabel	Jenis Data	Metode
Aspek Legal	Sekunder	Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Kota Surabaya
Aspek Fisik	1. Primer	Observasi lapangan
	2. Sekunder	PT. Bhakti Tamara (pihak pengembang lahan)
Aspek Finansial	Sekunder	Perhitungan, Market Analisis Properti Surabaya
Produktivitas Maksimum	Sekunder	Perhitungan

3.4. Analisa Data

Analisa data dalam penelitian ini adalah analisa *Highest and Best Use* dengan menggunakan keempat aspek variabel yang telah ditentukan. Variabel tersebut diproses secara beruntun mulai dari aspek hukum, aspek fisik, penentuan alternatif yang lolos aspek hukum dan fisik, kemudian aspek finansial, dan yang terakhir adalah produktivitas yang maksimum.

3.4.1. Tahap Penentuan Alternatif

Pada tahap ini telah ditentukan alternatif yang dianalisa penggunaan tertinggi dan terbaiknya. Tahap penentuan alternatif

dilakukan dengan beberapa cara, yaitu observasi lapangan untuk melihat penggunaan disekitar lahan yang sedang berkembang, wawancara kepada pemilik lahan untuk mendapatkan alternatif penggunaan yang direncanakan dan juga penyebaran kuisioner kepada *stakeholder* terkait.

Tahap observasi dilakukan dengan melihat keadaan sekitar objek penelitian. Kemudian dilanjutkan dengan wawancara kepada pihak pengembang selaku *stakeholder* utama. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan rencana alternatif pengembangan yang diinginkan oleh pihak pengembang. Berikutnya juga akan dilakukan penyebaran kuisioner untuk mengetahui alternatif properti yang diinginkan oleh *stakeholder* lain di sekitar lahan penelitian.

3.4.2. Analisa Aspek Legal

Syarat yang pertama analisa *Highest and Best Use* yaitu secara legal diijinkan. Pengujian ini dilakukan dengan memperhatikan peraturan atau ketetapan pemerintah yang memiliki kekuatan hukum. Ketentuan aspek legal didapatkan dari peraturan Dinas Tata Ruang Kota Surabaya yang berisi *zoning*, GSB, KDB, KLB dan ketinggian maksimum.

Pada aspek legal perlu diperhatikan penetapan peruntukan wilayah (*zoning*) dan peraturan bangunan (*building code*).

- a. *Zoning* pada lahan yang ditinjau dengan memperhatikan Surat Keterangan Rencana Kota yang didapat dari data sekunder. *Zoning* digunakan untuk menentukan tipe alternatif yang diijinkan untuk dikembangkan di kawasan tersebut.
- b. *Building code* digunakan untuk menentukan batasan kapasitas penggunaan ruang maksimum dari setiap alternatif.

Pada tahap analisa aspek legal, diidentifikasi semua batasan peraturan legal. Tetapi perlu diperhatikan bahwa peraturan bisa berubah dimasa depan sehingga kemungkinan perubahan juga harus diantisipasi. Pada tahap ini, didapatkan kapasitas maksimum

untuk setiap alternatif penggunaan yang ditentukan pada tahap sebelumnya.

3.4.3. Analisa Aspek Fisik

Syarat yang kedua dalam analisis HBU ini adalah aspek fisik. Pada analisa aspek fisik, dipertimbangkan beberapa kriteria seperti ukuran tanah, utilitas dan aksesibilitas. Aspek fisik ini terutama berhubungan dengan lokasi dari lahan yang ditinjau. Data aspek fisik ini diperoleh dari data sekunder dan data primer. Data primer berupa observasi langsung untuk melihat lokasi lahan yang berhubungan dengan ketersediaan utilitas dan aksesibilitas dari lokasi lahan. Data sekunder berupa gambar denah lahan yang berfungsi untuk mengetahui luas dan bentuk lahan.

- a. Ukuran tanah yang dimaksud berupa luas lahan sesuai dengan bentuknya. Bentuk lahan yang tidak beraturan akan mempengaruhi biaya pengembangan. Bentuk lahan yang dimaksud berhubungan dengan dimensinya.
- b. Utilitas yang dimaksud adalah ketersediaan sarana dan prasarana pada lahan yang ditinjau dan sekitar lahan yang ditinjau meliputi ketersediaan air bersih, ketersediaan listrik dan ketersediaan sarana komunikasi.
- c. Aksesibilitas yang dimaksud adalah kemudahan untuk mencapai lahan yang ditinjau meliputi letak dan jalan utama, serta ketersediaan transportasi umum disekitar lahan yang ditinjau.

Analisa aspek fisik ini dilakukan setelah analisa aspek legal dilakukan. Setelah didapatkan batasan kapasitas maksimum penggunaan ruang maksimum dari aspek legal, ditinjau kelayakan penggunaan dari segi fisiknya. Sehingga, pada aspek fisik didapatkan desain awal setiap alternatif, dengan kapasitas ruang bangunan yang bisa dan sesuai untuk dibangun.

3.4.4. Analisa Aspek Finansial

Dalam analisa aspek finansial, diestimasi biaya investasi, pendapatan, pengeluaran, arus kas, dan juga *net present value* nya.

- a. Biaya investasi yang ditinjau adalah nilai lahan dan biaya pembangunannya, yang meliputi biaya konstruksi bangunan standart dan non-standart serta biaya pembangunan. Biaya perijinan juga dihitung untuk alternatif yang tidak sesuai dengan peraturan legalnya. Biaya konstruksi bangunan standart dengan lantai lebih dari satu akan dikalikan dengan koefisien lantai bangunan sesuai jumlah lantainya. Untuk bangunan non-standart didapat dengan perkalian antara nilai konstruksi bangunan dengan koefisien kontruksi non-standart.
- b. Pendapatan didapat dari penjualan, penyewaan, *service charge*, parkir, dan pendapatan lain sesuai dengan fungsi masing-masing alternatif yang ditentukan.
- c. Pengeluaran meliputi biaya listrik, biaya kebutuhan air, biaya pemeliharaan, biaya gaji, dan biaya lainnya.
- d. Aliran kas adalah rekapitulasi dari arus kas masuk (*cash in-flow*) yang dihitung dari pendapatan dan juga arus kas keluar (*cash out-flow*), mulai dari biaya investasi dan biaya pengeluaran serta *terminal value* diakhir masa investasi.
- e. *Net present value* (NPV) digunakan untuk menghitung nilai sekarang dari arus kas masuk yang akan diterima pada masa yang akan datang setelah dikurangi arus keluar (investasi awal).

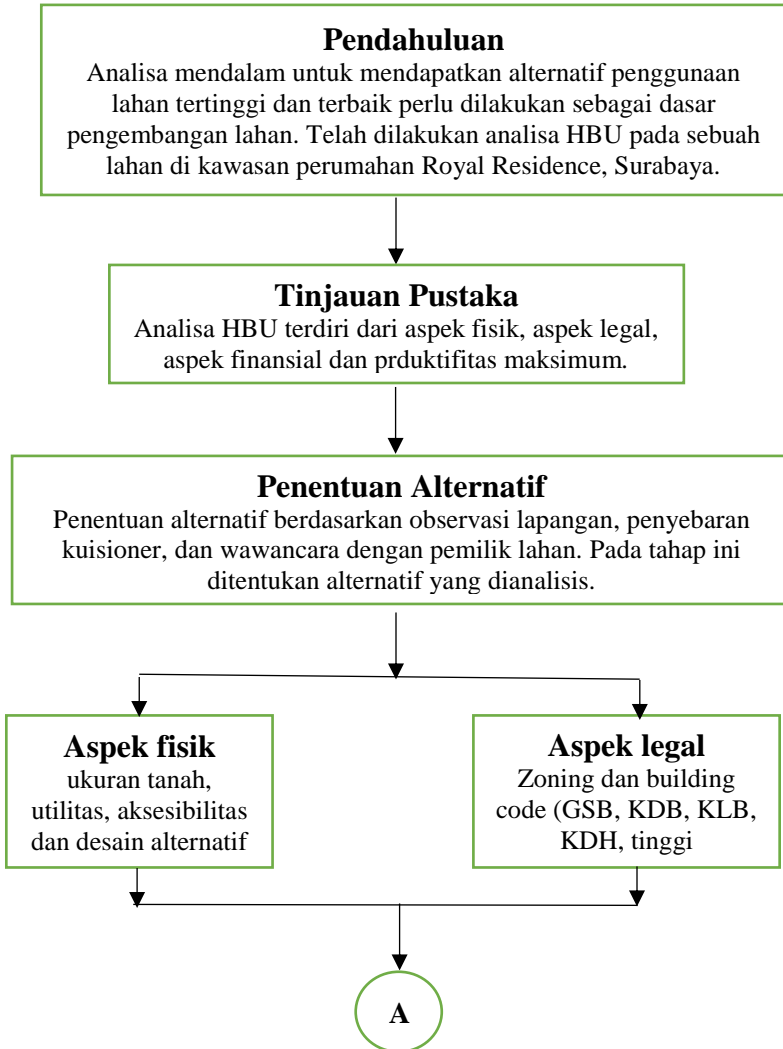
Apabila nilai $NPV > 0$, maka hasil investasi dikatakan layak, sedangkan bila nilai $NPV < 0$, maka investasi dikatakan tidak layak. Pada analisa aspek finansial, didapatkan alternatif penggunaan yang positif berdasarkan arus aliran kasnya. Pada penelitian ini, masa investasi ditentukan dengan menggunakan siklus bisnis properti Surabaya. Pada aspek finansial ini, dilakukan perhitungan dan pengolahan data dari setiap alternatif yang sudah ditentukan untuk mendapatkan kelayakan dari setiap alternatif dari segi keuangan. Alternatif penggunaan yang lolos aspek finansial ini adalah alternatif penggunaan yang layak untuk dikembangkan yang kemudian dihitung produktivitasnya.

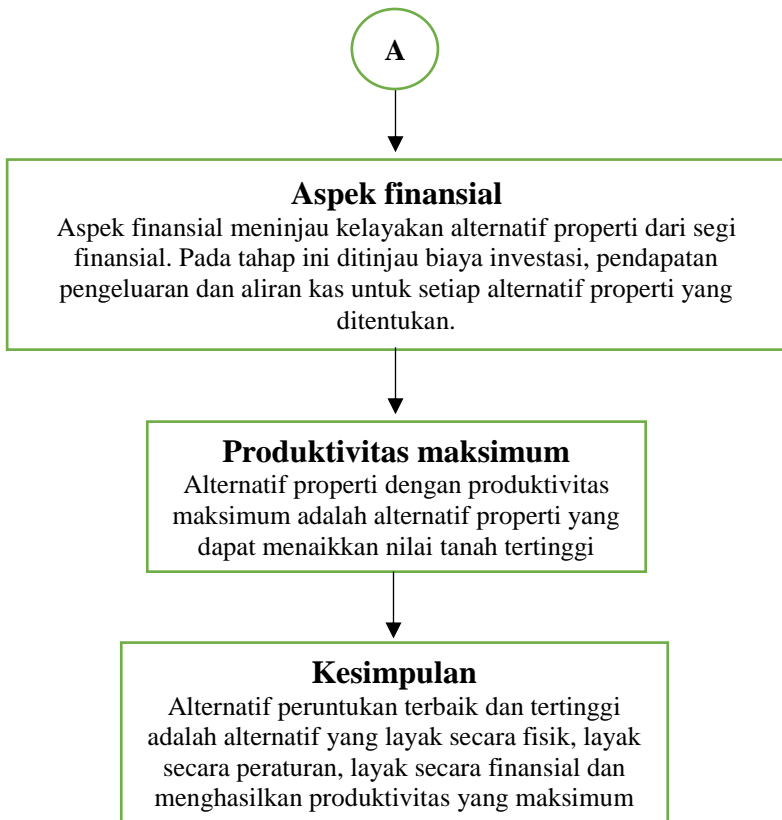
3.4.5. Analisa Produktivitas Maksimum

Dari semua penggunaan yang secara finansial layak, maka penggunaan yang menghasilkan nilai tanah tertinggi yang konsisten dengan tingkat pengembalian yang dijamin oleh pasar untuk penggunaan tersebut adalah penggunaan tertinggi dan terbaik. Jadi dapat disimpulkan bahwa produktivitas maksimum dipilih dari alternatif dengan nilai lahan per m² tertinggi. Nilai lahan per m² adalah perbandingan nilai lahan dengan luas lahan.

3.5. Tahap Penelitian

Pada Tugas Akhir ini, tahap-tahap penelitian dapat dilihat melalui diagram dibawah ini :





“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB IV PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Objek

Analisis produktifitas maksimum penggunaan lahan telah dilakukan pada sebuah lahan kosong yang berada di kawasan perumahan *Royal Residence*. Lahan ini merupakan lahan milik dari PT. Bhakti Tamara yang berada di Jl. Royal Residence B007 02-10 kelurahan Sumur Welut, kecamatan Lakarsantri, Surabaya. Lahan ini merupakan lahan yang direncanakan sebagai perumahan pada perencanaan awal. Namun seiring dengan perkembangannya, lahan ini berpotensi untuk beralih fungsi ke penggunaan lain seperti apartemen, pertokoan, dan lainnya.

Potensi pengembangan ini didasari dari perkembangan sekitar yang sangat pesat yang mengakibatkan nilai lahan meningkat sehingga belum tentu pengembangan perumahan merupakan penggunaan yang tertinggi dan terbaik. Salah satu solusinya adalah pembangunan apartemen yang akan meningkatkan penjualan dan pendapatan, namun juga membutuhkan biaya investasi yang besar. Lahan ini juga berada disebelang Daerah Pusat Kegiatan (DPK) / *Central Business District* (CBD) sehingga properti komersial juga perlu di pertimbangkan dalam usaha pengembangannya.

4.2. Pemilihan Alternatif

Sebelum dilakukan analisa HBU, perlu ditentukan alternatif properti yang tepat untuk lahan penelitian. Pada tahap pemilihan alternatif, digunakan kuisisioner untuk menentukan pilihan alternatif awal. Alternatif awal pada kuisisioner didapatkan berdasarkan observasi pada bangunan disekitar objek penelitian dan juga semua kemungkinan properti yang dapat dibangun untuk setiap jenis peruntukan pada lahan penelitian.

Kuisisioner telah dibagikan kepada para *stakeholder* terkait, yaitu pihak-pihak yang terkena dampak oleh pengembangan properti pada lahan penelitian. Kuisisioner diberikan kepada pihak

PT. Bhakti Tamara selaku pihak pengembang, beberapa pihak yang memiliki stan pada *Royal Square Mall* yang merupakan pusat perbelanjaan yang dekat dengan lokasi lahan penelitian, pihak *Ivy School* yang merupakan sekolah yang berada di dekat objek penelitian, dan juga beberapa penghuni perumahan di sekitar objek penelitian. Pengisian kuisioner oleh *stakeholder* dapat dilihat pada Lampiran 1. Hasil kuisioner pemilihan alternatif dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Hasil Kuisioner

Kategori	Jenis Properti	Pemilih
Perumahan	Rumah Sederhana	1
	Rumah Menengah	6
	Rumah Menengah Atas	7
	Rumah Mewah	9
Apartemen	Sederhana (< 36 m ²)	0
	Menengah (36 – 45 m ²)	13
	Mewah (> 45 m ²)	3
Industri	Pabrik	3
	Pergudangan	9
Fasilitas Umum	Fasilitas Pendidikan Setingkat SD	1
	Fasilitas Pendidikan Setingkat SMP	2
	Fasilitas Pendidikan Setingkat SMA	2
	Perguruan Tinggi	7
	Fasilitas Olahraga	8
Komersial	Gedung Perkantoran	7
	Pertokoan	1
	Hotel	2
	Pasar	5
	Pujasera	4
RTH	Taman Perumahan	13
	Sarana Bermain Anak	2
<i>Mix-Use Building</i>	Apartemen – Pendidikan	6
	Apartemen – Pertokoan	8
	Apartemen – Hotel	1

Sumber : Penyebaran kuisioner

Dari hasil kuisinoer diambil properti dengan pilihan terbanyak untuk setiap kategori, yaitu perumahan mewah, apartemen menengah, pergudangan, fasilitas olahraga, taman perumahan, dan *mix – use* antara apartemen - pertokoan. Dari hasil alternatif terpilih, telah dilakukan seleksi alternatif dengan menggunakan form prioritas proyek yang diisi oleh pihak *owner*. Dari hasil form prioritas proyek dipilih 3 urutan teratas alternatif untuk dilanjutkan ke tahap analisa HBU. *Form* urutan prioritas dapat dilihat pada Lampiran 2. Hasil urutan prioritas alternatif dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Hasil Urutan Prioritas Proyek

No.	Jenis Penggunaan	Urutan
1	Perumahan Mewah	3
2	Apartemen Menengah	1
3	Industri Pergudangan Non-kawasan	7
4	Fasilitas Olahraga	5
5	Perkantoran	4
6	Taman Perumahan	6
7	<i>Mix-Building</i> (Apartemen-Pertokoan)	2

Sumber : Pihak *owner* PT. Bhakti Tamara

Hasil urutan prioritas proyek menyatakan bahwa lahan objek penelitian diinginkan untuk dikembangkan menjadi alternatif apartemen menengah, *mix-use building* (apartemen – pertokoan), dan perumahan mewah.

4.3. Identifikasi Aspek Legal

Pada analisa HBU, aspek pertama yang ditinjau adalah aspek legal yang berupa *zoning* dan *building code*. Analisa aspek legal ini bertujuan untuk menentukan kapasitas maksimum penggunaan lahan bagi setiap alternatif yang terpilih pada tahap pemilihan alternatif.

Kelayakan aspek legal pada penelitian ini mengacu pada Peraturan Walikota Surabaya Nomor 57 Tahun 2015 tentang

Pedoman Teknis Pengendalian Pemanfaatan Ruang dalam Rangka Pendirian Bangunan di Kota Surabaya dan Surat Keterangan Rencana Kota (SKRK) No. 653/5739/436.6.2/2015.

4.3.1. Persyaratan Zoning

Persyaratan legal zoning diambil dari Surat Keterangan Rencana Kota No. 653/5739/436.6.2/2015 yang dikeluarkan oleh Dinas Pekerjaan Umum Cipta Karya dan Tata Ruang untuk persil pada lokasi Jl. Royal Residence B007 02-10 kelurahan Sumur Welut, kecamatan Lakarsantri, Surabaya, diatur bahwa lahan tersebut diperuntukan untuk properti perumahan.

4.3.2. Persyaratan Building Code Perumahan

Berdasarkan Peraturan Walikota Surabaya Nomor 57 Tahun 2015 tentang Pedoman Teknis Pengendalian Pemanfaatan Ruang dalam Rangka Pendirian Bangunan di Kota Surabaya, didapatkan peraturan bangunan lahan objek penelitian untuk pengembangan perumahan adalah sebagai berikut :

1. Intensitas Bangunan
 - a. Maksimum Koefisien Dasar Bangunan (KDB) untuk luas persil/kapling lebih besar sama dengan 200 m² adalah sebesar 70%, sedangkan untuk luas persil/kapling kurang dari 200 m² adalah sebesar 80%.
 - b. Maksimum Koefisien Lantai Bangunan (KLB) untuk persil/kapling dengan sistem deret pada jalan lokal/lingkungan dengan lebar jalan rencana antara 10 – 15 m dan lebar rencana jalan < 10 m adalah sebesar 1,8 *point* atau 180%.
 - c. Ketinggian bangunan untuk persil/kapling dengan sistem deret pada jalan lokal/lingkungan dengan lebar jalan rencana antara 10 – 15 m dan lebar rencana jalan < 10 m adalah sebesar 3 lantai.
 - d. Minimum Koefisien Daerah Hijau (KDH) untuk peruntukan perumahan dengan sistem deret adalah sebesar 10%.

- e. Lantai *basement* pada persil/kavling dengan sistem deret pada jalan lokal/lingkungan dengan lebar jalan rencana antara 10 – 15 m dan lebar rencana jalan < 10 m adalah sebanyak 0 lantai.
- 2. Garis Sempadan Bangunan
 - a. GSB sisi depan 5 m
 - b. GSB sisi belakang dan samping 0 m

4.3.3. Perhitungan Kapasitas Maksimum Perumahan

Pada objek penelitian telah dibagi menjadi rumah tinggal berjumlah 33 dengan beberapa macam luasan. Perhitungan kapasitas maksimum alternatif perumahan berdasarkan persyaratan yang telah disebutkan diatas pada rumah tipe 1 adalah sebagai berikut :

1. Luas Lantai Dasar

Berdasarkan perhitungan dengan program bantu autocad didapatkan luas lantai dasar bagian dalam GSB adalah sebesar 300 m².

$$KDB = \frac{\text{Luas Lantai Dasar}}{\text{Luas Lahan}} = \frac{300}{375} = 80\%$$

Perhitungan KDB lahan sebesar 80% > KDB maksimum sebesar 70% untuk luas lahan lebih besar dari 200 m², sehingga luas lantai dasar menggunakan batasan KDB maksimum, yaitu :

$$\begin{aligned} \text{Luas Lantai Dasar} &= \text{KDB maks} \times \text{Luas Lahan} \\ &= 70\% \times 375 \\ &= 262,5 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

2. Luas Lantai Maksimum

$$\begin{aligned} \text{Luas Seluruh Lantai} &= \text{Luas Lahan} \times \text{KLB}(\%) \\ &= 375 \times 180\% \\ &= 675 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

3. Luas Lahan Terbuka Hijau

$$\begin{aligned} \text{Luas KDH} &= \text{KDH minimum} \times \text{Luas Lahan} \\ &= 10\% \times 375 \\ &= 37,5 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Luas Lahan Sisa} &= \text{Luas Lahan} - \text{Luas Lantai Dasar} \\
 &= 375 - 262,5 \\
 &= 112,5 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Luas KDH lebih kecil dari luas lahan sisa sehingga persyaratan KDH minimum telah terpenuhi.

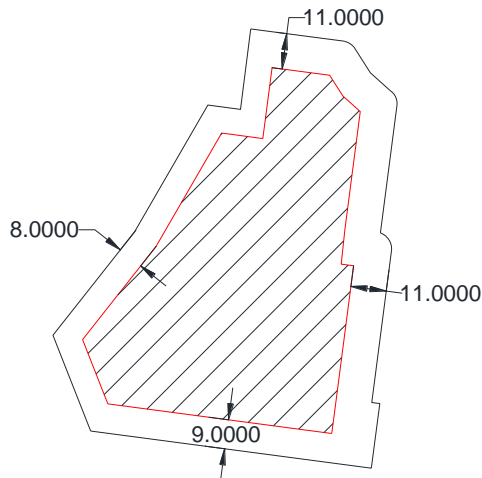
Perhitungan kapasitas maksimum perumahan dapat dilihat pada Lampiran 3.

4.3.4. Persyaratan Building Code Apartemen

Berdasarkan Surat Keterangan Rencana Kota No. 653/5739/436.6.2/2015, didapatkan peraturan bangunan lahan objek penelitian untuk pengembangan apartemen adalah sebagai berikut :

1. Intensitas bangunan
 - a. Maksimum Koefisien Dasar Bangunan (KDH) adalah sebesar 50% dihitung dari luas lahan setelah terpotong GSP.
 - b. Maksimum Koefisien Lantai Bangunan (KLB) adalah sebesar 6 *point* atau 600% (merupakan persentase perbandingan luas lantai bangunan terhadap luas lahan setelah terpotong GSP).
 - c. Ketinggian bangunan adalah 70 meter (tinggi per lantai 3-5 meter).
 - d. Minimum Keefisien Daerah Hijau (KDH) adalah sebesar 10%.
 - e. Jumlah lantai *basement* adalah sebanyak 2 lantai
 - f. Maksimum *basement* : *basement* yang ruangnya dimanfaatkan untuk sarana komersial masuk dalam KLB.

2. Garis Sempadan Bangunan



Gambar 4. 1 GSB Alternatif Apartemen
Sumber : SKRK No. 653/5739/436.6.2/2015



Garis Sempadan Bangunan

Peruntukan Lahan

3. Ruang Terbuka

- a. 50% dihitung dari luas lahan dibagian dalam persil, batas garis sepadan yang ditetapkan, didayagunakan untuk sarana sirkulasi jalan pedestrian dan penghijauan mengikuti ketentuan Perda Ruang Terbuka Hijau Kota Surabaya.
- b. Desain ruang luar diselaraskan dengan jenis tanaman untuk memperindah taman, perlindungan, dan pengarah.

4. Jalan dan trotoar

- a. Lahan yang terkena rencana jalan harus direalisasikan untuk fisik jalan.
- b. Kontruksi fisik jalan dan trotoar harus sesuai dengan ketentuan yang berlaku dari Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Pematusan.

5. Harus dipertimbangkan kaidah-kaidah teknis dalam upaya pencegahan, penanggulangan, serta evaluasi terhadap kebakaran.
6. Tempat penampungan sampah harus dibangun / disediakan didalam persil.
7. Jarak bebas bangunan, jarak fisik bangunan, sarana dan prasarana utilitas (Telkom, Gas, PDAM, PLN, dll) sesuai ketentuan teknis dari instansi utilitas.

4.3.5. Perhitungan Aspek Legal Apartemen

Perhitungan kapasitas maksimum apartemen berdasarkan persyaratan diatas adalah sebagai berikut :

1. Luas Lantai Dasar

Berdasarkan perhitungan dengan program bantu autocad didapatkan luas lantai dasar bagian dalam GSB adalah sebesar 6039,47 m².

$$KDB = \frac{\text{Luas Lantai Dasar}}{\text{Luas Lahan}} = \frac{6039,47}{9523,5} = 63\%$$

Perhitungan KDB lahan sebesar 63% > KDB maksimum sebesar 50%, sehingga luas lantai dasar menggunakan batasan KDB maksimum, yaitu :

$$\begin{aligned}\text{Luas Lantai Dasar} &= \text{KDB maks} \times \text{Luas Lahan} \\ &= 50\% \times 9523,5 \\ &= 4761,75 \text{ m}^2\end{aligned}$$

2. Luas Lantai Maksimum

$$\begin{aligned}\text{Luas Seluruh Lantai} &= \text{Luas Lahan} \times \text{KLB}(\%) \\ &= 9523,5 \times 600\% \\ &= 57141 \text{ m}^2\end{aligned}$$

3. Jumlah Lantai Maksimum

Tinggi per lantai digunakan 3,5 m

$$\text{Jumlah Lantai} = \frac{\text{Ketinggian Maksimum}}{\text{Tinggi per Lantai}} = \frac{70}{3,5} = 20 \text{ lantai}$$

4. Luas Lahan Terbuka Hijau

$$\begin{aligned}\text{Luas KDH} &= \text{KDH minimum} \times \text{Luas Lahan} \\ &= 10\% \times 9523,5 \\ &= 952,35 \text{ m}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Luas Lahan Sisa} &= \text{Luas Lahan} - \text{Luas Lantai Dasar} \\
 &= 9523,5 - 4761,75 \\
 &= 4761,75 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Luas KDH lebih kecil dari luas lahan sisa sehingga persyaratan KDH minimum telah terpenuhi.

5. Kebutuhan Parkir

Berdasarkan *Standart Operating Procedure* (SOP) Dinas Cipta Karya, kebutuhan parkir apartemen dihitung berdasarkan jumlah unit kamar untuk setiap ukuran kamar yang direncanakan. Jumlah kebutuhan parkir dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Kebutuhan Parkir Apartemen

Luas per Unit	Kebutuhan Parkir (Unit Kamar : Unit Mobil)
< 36 m	5 : 1
36 - 72 m	3 : 1
> 72 m	1 : 1

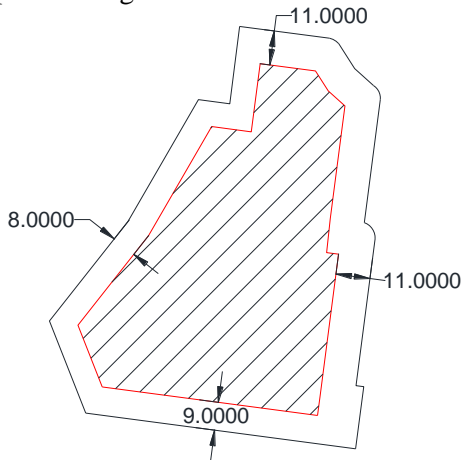
Sumber : Dinas Cipta Karya

4.3.6. Persyaratan Building Code Mix – Use Building

Berdasarkan Peraturan Walikota Surabaya Nomor 57 Tahun 2015 tentang Pedoman Teknis Pengendalian Pemanfaatan Ruang dalam Rangka Pendirian Bangunan di Kota Surabaya, didapatkan peraturan bangunan lahan objek penelitian untuk pengembangan *mix – use building* adalah sebagai berikut :

1. Intensitas Bangunan
 - a. Maksimum Koefisien Dasar Bangunan (KDB) untuk properti dengan sistem blok adalah sebesar 50%.
 - b. Maksimum Koefisien Lantai Bangunan (KLB) untuk persil/kapling dengan peruntukan perumahan sistem blok pada jalan lokal/lingkungan dengan lebar jalan rencana antara 10 – 15 m adalah sebesar 3 *point* atau 300%.

- c. Maksimum Koefisien Lantai Bangunan (KLB) untuk persil/kapling dengan peruntukan pertokoan (retail) sistem blok pada jalan lokal/lingkungan dengan lebar jalan rencana antara 10 – 15 m adalah sebesar 2 point atau 200%.
 - d. Ketinggian bangunan adalah sebesar 70 m.
 - e. Minimum Koefisien Daerah Hijau (KDH) untuk persil dengan sistem blok adalah sebesar 10%.
 - f. Lantai *basement* pada persil/kavling dengan sistem blok pada jalan lokal/lingkungan dengan lebar jalan rencana antara 10 – 15 m dan lebar rencana jalan < 10 m adalah sebanyak 0 lantai.
2. Garis Sempadan Bangunan



Gambar 4. 2 GSB Alternatif *Mix-Use Building*
Sumber : SKRK No. 653/5739/436.6.2/2015



Garis Sempadan Bangunan
Peruntukan Lahan

4.3.7. Perhitungan Aspek Legal *Mix – Use Building*

Perhitungan kapasitas maksimum apartemen berdasarkan persyaratan diatas adalah sebagai berikut :

1. Luas Lantai Dasar

Berdasarkan perhitungan dengan program bantu autocad didapatkan luas lantai dasar bagian dalam GSB adalah sebesar 6039,47 m².

$$KDB = \frac{\text{Luas Lantai Dasar}}{\text{Luas Lahan}} = \frac{6039,47}{9523,5} = 63\%$$

Perhitungan KDB lahan sebesar 63% > KDB maksimum sebesar 50%, sehingga luas lantai dasar menggunakan batasan KDB maksimum, yaitu :

$$\begin{aligned}\text{Luas Lantai Dasar} &= \text{KDB maks} \times \text{Luas Lahan} \\ &= 50\% \times 9523,5 \\ &= 4761,75 \text{ m}^2\end{aligned}$$

2. Luas Lantai Maksimum

$$\begin{aligned}\text{Luas Seluruh Lantai Apartemen} &= \text{Luas Lahan} \times \text{KLB}(\%) \\ &= 9523,5 \times 300\% \\ &= 28570,5 \text{ m}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas Seluruh Lantai Pertokoan} &= \text{Luas Lahan} \times \text{KLB}(\%) \\ &= 9523,5 \times 200\% \\ &= 19047 \text{ m}^2\end{aligned}$$

3. Jumlah Lantai Maksimum

$$\text{Jumlah Lantai} = \frac{\text{Ketinggian Maksimum}}{\text{Tinggi per Lantai}} = \frac{70}{3,5} = 20 \text{ lantai}$$

Tinggi per lantai digunakan 3,5 m

4. Luas Lahan Terbuka Hijau

$$\begin{aligned}\text{Luas KDH} &= \text{KDH minimum} \times \text{Luas Lahan} \\ &= 10\% \times 9523,5 \\ &= 952,35 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas Lahan Sisa} &= \text{Luas Lahan} - \text{Luas Lantai Dasar} \\ &= 9523,5 - 4761,75 \\ &= 4761,75 \text{ m}\end{aligned}$$

Luas KDH lebih kecil dari luas lahan sisa sehingga persyaratan KDH minimum telah terpenuhi.

5. Kebutuhan Parkir

Bedasarkan *Standart Operating Procedure* (SOP) Dinas Cipta Karya, kebutuhan parkir apartemen dihitung

berdasarkan jumlah unit kamar untuk setiap ukuran kamar yang direncanakan. Jumlah kebutuhan parkir dapat dilihat pada Tabel 4.3. Kebutuhan parkir untuk pertokoan (retail) adalah sebesar 1 unit mobil untuk setiap 60 m² luas bangunan pertokoan.

4.3.8. Kesimpulan Aspek Legal

Dari identifikasi aspek legal maka didapatkan hasil bahwa lahan memiliki peruntukan sebagai properti residensial yaitu perumahan. Untuk perencanaan properti selain perumahan harus dipertimbangkan waktu dan biaya tambahan untuk pengembangan properti tersebut.

4.4. Pembahasan Aspek Fisik

Aspek berikutnya yang ditinjau dalam analisa HBU ini adalah identifikasi aspek fisik. Aspek fisik yang ditinjau meliputi luas dan bentuk lahan, kelengkapan utilitas, dan juga aksesibilitas. Pada aspek fisik juga dilakukan desain awal pada setiap alternatif

4.4.1. Lokasi Lahan

Lahan kosong ini berada di Jl. Royal Residence B007 02-10 kelurahan Sumur Welut, kecamatan Lakarsantri, Surabaya. Lokasi lahan penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.3 dan Gambar 4.4. Disekitar lahan merupakan daerah perumahan. Didalam perumahan terdapat banyak fasilitas, seperti pusat perbelanjaan. Disekitar area lahan juga terdapat banyak perumahan – perumahan lain, hotel, dan juga area komersial seperti tempat makan, pertokoan, perkantoran, dan juga *mall*. Selain itu juga mulai banyak terlihat pengembangan properti residensial berupa apartemen.



Gambar 4. 3 Lokasi Lahan Penelitian
Sumber : Google Map 2016



Gambar 4. 4 *Site Plan* Objek Penelitian
Sumber : PT. Bhakti Tamara

4.4.2. Identifikasi Aspek Fisik

Pada analisa aspek fisik ini, kriteria – kriteria yang diidentifikasi antara lain :

1. Luas dan bentuk lahan

Lahan ini memiliki luas 9523.5 m². Bentuk dari lahan ini yang kurang beraturan tentunya membutuhkan penanganan khusus sehingga lahan ini dapat digunakan semaksimal mungkin. Bila dilihat dari denah *site plan*, lahan ini berbentuk memanjang dengan bagian bawah yang rata, namun bagian kanan, kiri, dan atasnya tidak beraturan. Bentuk yang kurang beraturan ini sangat berpengaruh pada desain properti yang akan dikembangkan nantinya.

2. Utilitas

Jika dilihat dari segi utilitas / sarana umum, lahan ini memiliki kelengkapan fasilitas umum yang sangat menunjang. Disekitar lahan ini sudah dilengkapi dengan sarana penunjang utama seperti air, listrik, dan sarana komunikasi. Untuk kebutuhan air bersih, pihak pengembang telah membuat sarana *water treatment* untuk mengelolah air yang berasal dari sungai Surabaya. Kebutuhan listrik dari PLN sudah tersedia pada lahan penelitian. Sedangkan kebutuhan sarana komunikasi, pihak pengembang sudah bekerja sama dengan PT. Telkom untuk telpon, tv kabel, dan sarana internet.

3. Aksesibilitas

Lahan ini berada dipemukiman yang disambungkan oleh jalan perumahan yang bagus dan tertata. Akses utama untuk masuk ke lahan ini adalah Jalan Raya Wiyung. Jalan ini memang merupakan jalan utama yang sering terjadi kepadatan. Namun, saat ini sedang dilakukan pembebasan lahan di pinggir jalan tersebut, dan akan dilakukan pelebaran jalan. Lahan ini bisa dijangkau dengan alat transportasi pribadi seperti mobil dan sepeda motor. Karena letaknya yang berada di dalam kawasan perumahan, jarang dijumpai moda transportasi umum.

4.4.3. Analisa Aspek Fisik Perumahan

Alternatif perumahan direncanakan berdasarkan rumah disekitar lahan. Perumahan direncanakan dengan 2 lantai. Desain kapasitas yang direncanakan untuk alternatif perumahan dapat

dilihat pada Tabel 4.4. Denah perencanaan perumahan dapat dilihat pada Gambar 4.5.

Tabel 4. 4 Tabel Perhitungan Desain Awal Perumahan

Tipe	Luas Bangunan	Jumlah Lantai
1	376	2
2	376	2
3	311	2
4	301	2
5	311	2
6	311	2
7	311	2
8	311	2
9	311	2
10	167	2

Sumber : Perhitungan



Gambar 4. 5 Denah Kapling Perumahan
Sumber : Pengolahan dengan Aplikasi Bantu Autocad

4.4.4. Analisa Aspek Fisik Apartemen

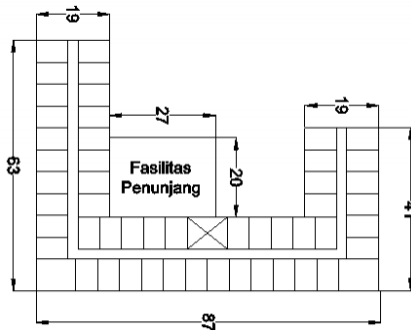
Alternatif apartemen direncanakan dengan luas bangunan total sebesar 57141 m² dengan jumlah lantai rencana sebanyak 20 lantai. Alternatif apartemen juga direncanakan memiliki fasilitas pendukung dengan luas sebesar 531 m² pada lantai dasar. Perhitungan luas lantai adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Luas lantai} &= \frac{L.\text{bangunan}-\text{fasilitas}}{\text{jumlah lantai}} \\ &= \frac{57141-531}{20} \\ &= 2830,5 \text{ m}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas lantai dasar} &= L. \text{Lantai} + \text{Fasilitas penunjang} \\ &= 2830 + 531 \\ &= 3361,5 \text{ m}^2\end{aligned}$$

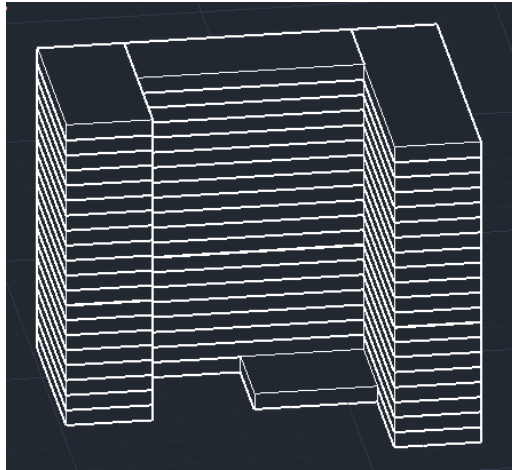
$$\begin{aligned}\text{Persentase lantai dasar} &= \frac{\text{Luas lantai dasar}}{\text{Luas lahan}} \\ &= \frac{3361,5}{9523,5} \\ &= 0,35\end{aligned}$$

Persentase lantai dasar sebesar 35% lebih kecil dari luas lantai dasar ijin sehingga desain memenuhi. Apartemen direncanakan dengan luas kamar per unit sebesar 44 m² sesuai dengan tipe apartemen hasil kuisioner. Denah dan tampak 3D apartemen dapat dilihat pada Gambar 4.6 dan Gambar 4.7.



Gambar 4. 6 Denah Apartemen

Sumber : Pengolahan dengan Aplikasi Bantu Autocad



Gambar 4. 7 Tampak 3D Desain Apartemen
Sumber : Pengolahan dengan Aplikasi Bantu Autocad

Berdasarkan Tabel 2.1, persentase luas netto untuk apartemen adalah sebesar 85%. Luas netto didapatkan dari pengurangan antara luas seluruh bangunan dengan luas bruto. Perhitungan luas bruto dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4. 5 Perhitungan Luas Bruto Apartemen

Jenis Penggunaan	Luas
Koridor (lt 1. – lt. 20)	382,5
Area tangga dan lift	80
Fasilitas Pendukung lt.G	531
Luas Bruto	9781

Sumber : Perhitungan

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase Luas Netto} &= \text{Luas seluruh lantai} - \text{luas bruto} \\
 &= 57141 - 9781 \\
 &= 47360 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase Luas Neto} &= \frac{\text{Luas neto}}{\text{Luas seluruh lantai}} \\
 &= \frac{47360}{57141} \\
 &= 82,88\%
 \end{aligned}$$

Persentase luas neto mendekati persyaratan luas neto sebesar 85% menurut Poerbo (2002) sehingga desain memenuhi.

Dari desain awal didapatkan jumlah unit setiap lantai adalah sebanyak 52 unit. Dengan jumlah lantai sebanyak 20, didapatkan jumlah unit apartemen sebanyak 1040. Berdasarkan Tabel 4.3 didapatkan kebutuhan parkir untuk luas unit 44 m² adalah 3 unit : 1 mobil. Sehingga perhitungan kebutuhan parkir adalah sebagai berikut :

$$\text{Jumlah Mobil} = \frac{\text{jumlah unit}}{3} = \frac{1040}{3} = 347 \text{ mobil}$$

Luas parkir dihitung dengan mengalikan jumlah mobil dengan luas 1 mobil ditambah dengan sirkulasi. Sirkulasi diasumsikan sebesar 20% dari luas kebutuhan parkir. Luas 1 mobil sesuai dengan golongan dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4. 6 Luas Kebutuhan Parkir 1 Mobil

Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (m²)
Mobil Penumpang Gol. I	11,5
Mobil Penumpang Gol. II	12,5
Mobil Penumpang Gol. III	15

Sumber : Dir. Jend. Perhubungan Darat (1996)

Jenis mobil direncanakan untuk mobil penumpang golongan II untuk mobil ukuran sedang dengan luas 12,5 m². Sehingga kebutuhan parkir apartemen adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Luas Parkir} &= \text{luas 1 mobil} \times \text{jumlah mobil} + \text{sirkulasi} \\
 &= 12,5 \times 347 + 20\% \\
 &= 5205 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Luas lahan sisa} &= \text{luas lahan total} - \text{luas lantai dasar} \\
 &= 9523,5 - 3361,5 \\
 &= 6162 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Luas kebutuhan parkir sebesar 5205 lebih kecil dibandingkan luas lahan sisa sebesar 6162 m², sehingga tidak dibutuhkan parkir didalam gedung.

4.4.5. Analisa Aspek Fisik *Mix – Use Building*

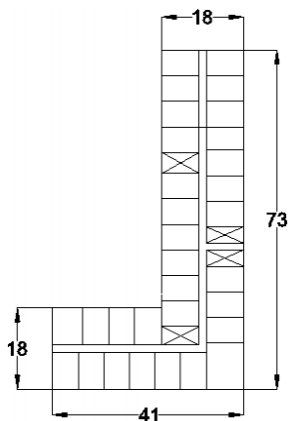
Alternatif *mix – use building* direncanakan dengan 3 kemungkinan, yaitu *mix – use 1* dengan persentase antara luas apartemen dan luas pertokoan adalah 80% : 20%, *mix – use 2* dengan persentase antara luas apartemen dan luas pertokoan adalah 50% : 50%, dan *mix – use 3* dengan perbandingan antara luas apartemen dan luas pertokoan adalah 20% : 80%.

1. *Mix – Use Building 1*

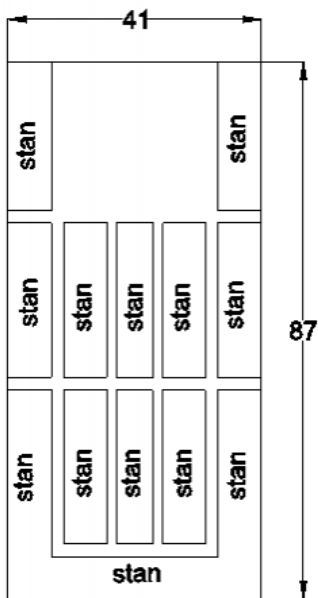
Alternatif *Mix – Use Building 1* direncanakan dengan luas bangunan total apartemen (80%) sebesar 28570,5 m² dan luas total pertokoan (20%) sebesar 7142,63 m² dengan jumlah lantai rencana sebanyak 19 lantai, terdiri dari 17 lantai apartemen dan 2 lantai pertokoan. Perhitungan luas lantai adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Luas lantai apartemen} &= \frac{L.bangunan}{jumlah\ lantai} \\
 &= \frac{28570,5}{17} \\
 &= 1680 \text{ m}^2 \\
 \text{Luas lantai pertokoan} &= \frac{L.bangunan}{jumlah\ lantai} \\
 &= \frac{7142,6}{2} \\
 &= 3571,3 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

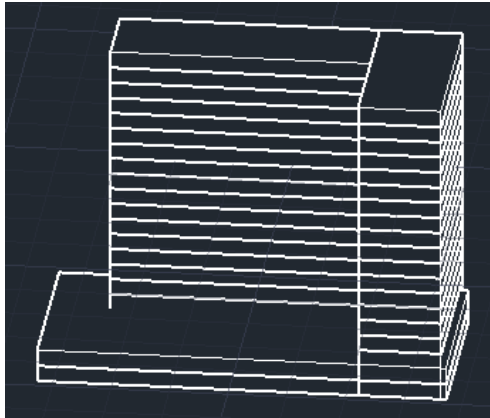
Apartemen direncanakan dengan luas kamar per unit sebesar 44 m² sesuai dengan tipe apartemen hasil kuisisioner. Denah apartemen, pertokoan dan tampak tampak 3D *mix – use building 1* dapat dilihat pada Gambar 4.8, Gambar 4.9 dan Gambar 4.10.



Gambar 4. 8 Denah Apartemen *Mix-Use Building 1*
Sumber : Pengolahan dengan Aplikasi Bantu Autocad



Gambar 4. 9 Denah Pertokoan *Mix - Use Building 1*
Sumber : Pengolahan dengan Aplikasi Bantu Autocad



Gambar 4. 10 Tampak 3D *Mix - Use Building 1*
 Sumber : Pengolahan dengan Aplikasi Bantu Autocad

Persentase luas neto untuk apartemen adalah sebesar 85% dan persentase luas neto untuk pertokoan adalah 81%. Luas neto didapatkan dari pengurangan antara luas seluruh bangunan dengan luas bruto. Perhitungan luas neto apartemen dan pertokoan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Luas Bruto Apartemen} &= \text{koridor} + \text{lift} + \text{fasilitas} \\
 &= 2346 + 2460,75 + 262 \\
 &= 5068,75 \text{ m}^2 \\
 \text{Luas Neto Apartemen} &= \text{Luas seluruh apt} - \text{Luas bruto} \\
 &= 28570,5 - 5068,75 \\
 &= 23501,75 \text{ m}^2 \\
 \text{Persentase Luas Neto} &= \frac{\text{Luas neto}}{\text{Luas seluruh lantai}} \\
 &= \frac{23501,75}{28570,5} \\
 &= 82,26\% \\
 \text{Luas Neto Pertokoan} &= 0,81 \times \text{luas lantai pertokoan} \\
 &= 0,81 \times 7142,6 \\
 &= 5785,5 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Persentase luas neto apartemen mendekati persyaratan luas neto sebesar 85% menurut Poerbo (2002) sehingga desain memenuhi.

Dari desain awal didapatkan jumlah unit setiap lantai adalah sebanyak 31 unit. Dengan jumlah lantai sebanyak 17, didapatkan jumlah unit apartemen sebanyak 496. Kebutuhan parkir untuk pertokoan sebesar 1 mobil untuk setiap 60 m² luas pertokoan. Berdasarkan Tabel 4.3 didapatkan kebutuhan parkir untuk luas unit 44 m² adalah 3 unit : 1 mobil. Sehingga perhitungan kebutuhan parkir adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Jumlah Mobil Apartemen} &= \frac{\text{jumlah unit}}{3} = \frac{496}{3} = 166 \text{ mobil} \\ \text{Jumlah Mobil Pertokoan} &= \frac{\text{luas pertokoan}}{60} \\ &= \frac{7142,63}{60} \\ &= 120 \text{ mobil}\end{aligned}$$

Luas parkir dihitung dengan mengalikan jumlah mobil dengan luas 1 mobil ditambah dengan sirkulasi. Sirkulasi diasumsikan sebesar 20% dari luas kebutuhan parkir. Luas 1 mobil sesuai dengan golongan dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Jenis mobil direncanakan untuk mobil penumpang golongan II untuk mobil ukuran sedang dengan luas 12,5 m². Sehingga kebutuhan parkir apartemen adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Luas Parkir} &= \text{luas 1 mobil} \times \text{jumlah mobil} + \text{sirkulasi} \\ &= 12,5 \times (166 + 120) + 20\% \\ &= 4290 \text{ m}^2 \\ \text{Luas lahan sisa} &= \text{luas lahan} - \text{luas lantai dasar pertokoan} \\ &= 9523,5 - 3571,3 \\ &= 5952,2 \text{ m}^2\end{aligned}$$

Luas kebutuhan parkir sebesar 4290 lebih kecil dibandingkan luas lahan sisa sebesar 5952,2 m², sehingga tidak dibutuhkan parkir didalam gedung.

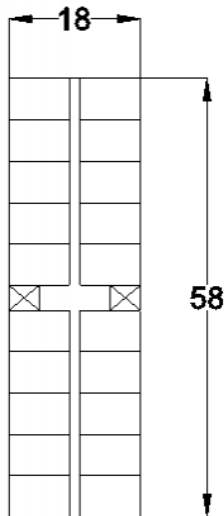
2. *Mix – Use Building 2*

Alternatif *Mix – Use Building 2* direncanakan dengan luas bangunan total apartemen (50%) sebesar 14285,3 m² dan luas total pertokoan (50%) sebesar 14284,3 m² dengan jumlah lantai rencana

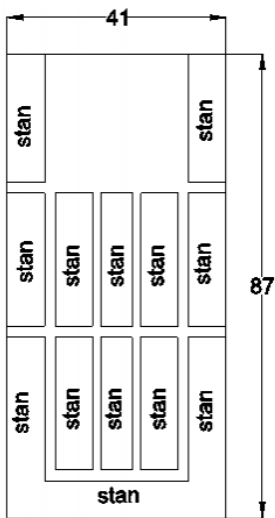
sebanyak 18 lantai dengan 14 lantai apartemen dan 4 lantai pertokoan. Perhitungan luas lantai adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Luas lantai apartemen} &= \frac{L.bangunan}{jumlah\ lantai} \\
 &= \frac{14285,3}{14} \\
 &= 1020\text{ m}^2 \\
 \text{Luas lantai pertokoan} &= \frac{L.bangunan}{jumlah\ lantai} \\
 &= \frac{14285,3}{4} \\
 &= 3571\text{ m}^2
 \end{aligned}$$

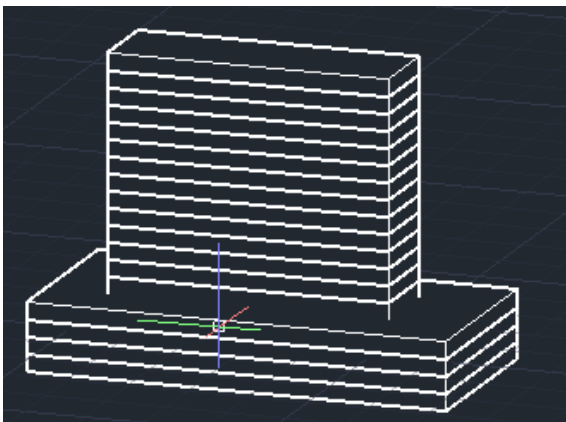
Apartemen direncanakan dengan luas kamar per unit sebesar 44 m² sesuai dengan tipe apartemen hasil kuisioner. Denah apartemen, pertokoan dan tampak 3D *mix – use building 2* dapat dilihat pada Gambar 4.11, Gambar 4.12, dan Gambar 4.13.



Gambar 4. 11 Denah Apartemen *Mix Use Building 2*
 Sumber : Pengolahan dengan Aplikasi Bantu Autocad



Gambar 4. 12 Denah Pertokoan *Mix Use Building 2*
Sumber : Pengolahan dengan Aplikasi Bantu Autocad



Gambar 4. 13 Tampak 3D *Mix - Use Building 2*
Sumber : Pengolahan dengan Aplikasi Bantu Autocad

Persentase luas neto untuk apartemen adalah sebesar 85% dan persentase luas neto untuk pertokoan adalah 81%. Luas neto didapatkan dari pengurangan antara luas seluruh bangunan dengan luas bruto. Perhitungan luas neto apartemen dan pertokoan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Luas Bruto Apartemen} &= \text{Koridor} + \text{Lift} + \text{fasilitas} \\
 &= 1963,5 + 168 + 420 \\
 &= 2661,5 \text{ m}^2 \\
 \text{Luas Neto Apartemen} &= \text{Luas seluruh apt} - \text{Luas bruto} \\
 &= 14285,3 - 2551,5 \\
 &= 11733,75 \text{ m}^2 \\
 \text{Persentase Luas Neto} &= \frac{\text{Luas neto}}{\text{Luas seluruh lantai}} \\
 &= \frac{11733,75}{14285,3} \\
 &= 82,14\% \\
 \text{Luas Neto Pertokoan} &= 0,81 \times \text{luas lantai pertokoan} \\
 &= 0,81 \times 14285,3 \\
 &= 11571,1 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Persentase luas neto apartemen mendekati persyaratan luas neto sebesar 85% menurut Poerbo (2002), sehingga desain memenuhi.

Dari desain awal didapatkan jumlah unit sebanyak 10 unit untuk lantai 1 dan 20 unit untuk lantai 2-14. Dengan jumlah lantai sebanyak 14, didapatkan jumlah unit apartemen sebanyak 270. Kebutuhan parkir untuk pertokoan sebesar 1 mobil untuk setiap 60 m² luas pertokoan. Berdasarkan Tabel 4.3 didapatkan kebutuhan parkir untuk luas unit 44 m² adalah 3 unit : 1 mobil. Sehingga perhitungan kebutuhan parkir adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah Mobil Apartemen} &= \frac{\text{jumlah unit}}{3} = \frac{270}{3} = 90 \text{ mobil} \\
 \text{Jumlah Mobil Pertokoan} &= \frac{\text{luas pertokoan}}{60} \\
 &= \frac{11571,1}{60} \\
 &= 192,85 \text{ mobil}
 \end{aligned}$$

Luas parkir dihitung dengan mengalikan jumlah mobil dengan luas 1 mobil ditambah dengan sirkulasi. Sirkulasi

diasumsikan sebesar 20% dari luas kebutuhan parkir. Luas 1 mobil sesuai dengan golongan dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Jenis mobil direncanakan untuk mobil penumpang golongan II untuk mobil ukuran sedang dengan luas 12,5 m². Sehingga kebutuhan parkir apartemen adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Luas Parkir} &= \text{luas 1 mobil} \times \text{jumlah mobil} + \text{sirkulasi} \\ &= 12,5 \times (90 + 239) + 20\% \\ &= 4935 \text{ m}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas lahan sisa} &= \text{luas lahan} - \text{luas lantai dasar pertokoan} \\ &= 9523,5 - 3571,3 \\ &= 5952,2 \text{ m}^2\end{aligned}$$

Luas kebutuhan parkir sebesar 4935 lebih kecil dibandingkan luas lahan sisa sebesar 5952,2 m², sehingga tidak dibutuhkan parkir didalam gedung.

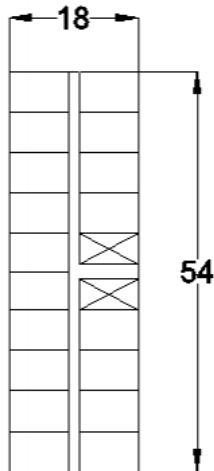
3. *Mix – Use Building 1*

Alternatif *Mix – Use Building 1* direncanakan dengan luas bangunan total apartemen (20%) sebesar 4761,75 m² dan luas total pertokoan (80%) sebesar 19047 m² dengan jumlah lantai rencana sebanyak 11 lantai dengan 5 lantai apartemen dan 6 lantai pertokoan. Perhitungan luas lantai adalah sebagai berikut :

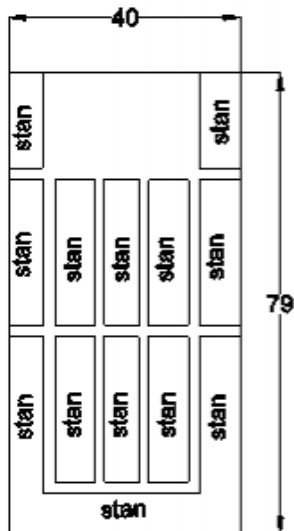
$$\begin{aligned}\text{Luas lantai apartemen} &= \frac{L.bangunan}{jumlah\ lantai} \\ &= \frac{4761,75}{5} \\ &= 952,35 \text{ m}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas lantai apartemen} &= \frac{L.bangunan}{jumlah\ lantai} \\ &= \frac{19047}{6} \\ &= 3174,5 \text{ m}^2\end{aligned}$$

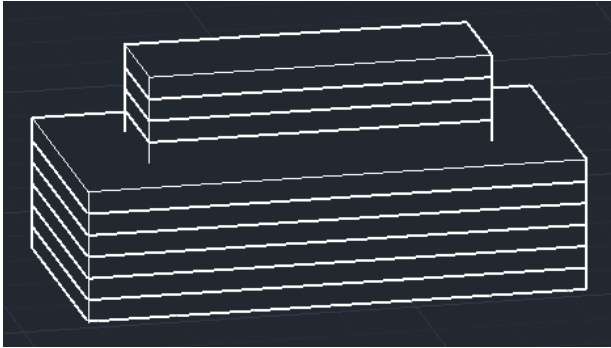
Apartemen direncanakan dengan luas kamar per unit sebesar 44 m² sesuai dengan tipe apartemen hasil kuisioner. Denah apartemen, pertokoan dan tampak 3D *mix – use building 3* dapat dilihat pada Gambar 4.14, Gambar 4.15 dan Gambar 4.16.



Gambar 4. 14 Denah Apartemen *Mix - Use Building 3*
 Sumber : Pengolahan dengan Aplikasi Bantu Autocad



Gambar 4. 15 Denah Pertokoan *Mix - Use Building 3*
 Sumber : Pengolahan dengan Aplikasi Bantu Autocad



Gambar 4. 16 Tampak 3D Mix - Use Building 3
Sumber : Pengolahan dengan Aplikasi Bantu Autocad

Persentase luas neto untuk apartemen adalah sebesar 85% dan persentase luas neto untuk pertokoan adalah 81%. Luas neto didapatkan dari pengurangan antara luas seluruh bangunan dengan luas bruto. Perhitungan luas neto apartemen dan pertokoan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Luas Bruto Apartemen} &= \text{Koridor} + \text{Lift} + \text{Fasilitas} \\
 &= 824 + 83,2 + 80 \\
 &= 987,2 \text{ m}^2 \\
 \text{Luas Neto Apartemen} &= \text{Luas seluruh apt} - \text{Luas bruto} \\
 &= 4761,75 - 987,2 \\
 &= 3774,55 \text{ m}^2 \\
 \text{Persentase Luas Neto} &= \frac{\text{Luas neto}}{\text{Luas seluruh lantai}} \\
 &= \frac{3774,55}{4761,75} \\
 &= 79,27\% \\
 \text{Luas Neto Pertokoan} &= 0,81 \times \text{luas lantai pertokoan} \\
 &= 0,81 \times 19047 \\
 &= 15428,1 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Persentase luas neto apartemen mendekati persyaratan luas neto sebesar 85% menurut Poerbo (2002) sehingga desain memenuhi.

Dari desain awal didapatkan jumlah unit sebanyak 16 pada lantai dasar dan 18 unit untuk lantai 2-5. Dengan jumlah lantai sebanyak 5, didapatkan jumlah unit apartemen sebanyak 72. Kebutuhan parkir untuk pertokoan sebesar 1 mobil untuk setiap 60 m² luas pertokoan. Berdasarkan Tabel 4.3 didapatkan kebutuhan parkir untuk luas unit 44 m² adalah 3 unit : 1 mobil. Sehingga perhitungan kebutuhan parkir adalah sebagai berikut :

$$\text{Jumlah Mobil Apartemen} = \frac{\text{jumlah unit}}{3} = \frac{8}{3} = 30 \text{ mobil}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Mobil Pertokoan} &= \frac{\text{luas pertokoan}}{60} \\ &= \frac{19047}{60} \\ &= 318 \text{ mobil} \end{aligned}$$

Luas parkir dihitung dengan mengalikan jumlah mobil dengan luas 1 mobil ditambah dengan sirkulasi. Sirkulasi diasumsikan sebesar 20% dari luas kebutuhan parkir. Luas 1 mobil sesuai dengan golongan dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Jenis mobil direncanakan untuk mobil penumpang golongan III untuk mobil ukuran sedang dengan luas 12,5 m². Sehingga kebutuhan parkir apartemen adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Luas Parkir} &= \text{luas 1 mobil} \times \text{jumlah mobil} + \text{sirkulasi} \\ &= 12,5 \times (30 + 318) + 20\% \\ &= 5220 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas lahan sisa} &= \text{luas lahan} - \text{luas lantai dasar pertokoan} \\ &= 9523,5 - 3174,5 \\ &= 6349 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Luas kebutuhan parkir sebesar 5220 lebih kecil dibandingkan luas lahan sisa sebesar 6349 m², sehingga tidak dibutuhkan parkir didalam gedung.

4.4.6. Kesimpulan Aspek Fisik

Dari identifikasi aspek fisik, disimpulkan bahwa lahan ini sudah layak untuk dibangun melihat kelengkapan utama seperti air, listrik, dan sarana komunikasi. Desain alternatif awal didesain

sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan juga berdasarkan spesifikasi dari hasil kuisioner.

4.5. Pembahasan Aspek Finansial

Setelah identifikasi aspek legal dan fisik, kemudian dilanjutkan dengan perhitungan aspek finansial. Analisa aspek finansial ini meliputi estimasi nilai tanah, biaya investasi, estimasi pendapatan dan pengeluaran, serta analisa arus kas.

3.5.1. Perhitungan Nilai Tanah

Perhitungan estimasi nilai tanah dilakukan dengan metode perbandingan data pasar. Untuk itu ditentukan data pembanding untuk mengestimasi nilai tanah objek penelitian, dan telah dilakukan penyesuaian untuk mendapatkan nilai tanah objek penelitian. Penyesuaian dilakukan dengan persentase dimana bila persentase $<100\%$, maka nilai pembanding mengalami penurunan, sedangkan bila persentase $>100\%$, maka nilai pembanding mengalami kenaikan. Data objek penelitian dan data objek pembanding antara lain :

1. Data Objek Penelitian

Lokasi : Royal Residence
 Luas : 9523,5 m²
 Bentuk Kapling : memanjang sisi kiri tidak beraturan
 Sertifikat Tanah : SHM
 Lebar Jalan : 18 m
 Tahun Transaksi : 2016

2. Data Pembanding 1

Lokasi : Jl. HR. Muhammad
 Luas : 10395 m²
 Bentuk Kapling : Persegi Panjang (70 x 148,5 m)
 Sertifikat Tanah : SHM
 Lebar Jalan : 18 m
 Tahun Transaksi : 2016
 Harga : Rp. 375.000.000.000



Gambar 4. 17 Lokasi Data Pembanding 1
Sumber : Google Map

3. Data Pembanding 2

Lokasi	: Jl. Raya Darmo Indah Selatan
Luas	: 5000 m ²
Bentuk Kapling	: Persegi Panjang (100 x 50 m)
Sertifikat Tanah	: SHM
Lebar Jalan	: 6 m
Tahun Transaksi	: 2015
Harga	: Rp. 18.000.000.000



Gambar 4. 18 Lokasi Data Pembanding 2
Sumber : Google Map

4. Data Pembanding 3

Lokasi : Perumahan Citraland
 Luas : 3500 m²
 Bentuk Kapling : Trapesium (42 m depan, 90 m belakang)
 Sertifikat Tanah : SHM
 Lebar Jalan : 6 m
 Tahun Transaksi : 2016
 Harga : Rp. 42.500.000.000



Gambar 4. 19 Lokasi Data Pembanding 3
Sumber : Google Map

Dari 3 data pembanding, dilakukan penyesuaian pada aspek pembedanya. Aspek – aspek pembeda antara lain :

1. Luas Lahan

Aspek luas lahan akan mempengaruhi harga lahan.

Persentase luas lahan diestimasi dengan perbandingan berikut :

$$\text{Persentase} = 1 - \frac{(\text{Luas Pembanding} - \text{Luas Objek Penelitian})}{\text{Luas Objek Penelitian}}$$

a. Perhitungan persentase penyesuaian luas antara lahan objek penelitian dengan luas pembanding 1 adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= 1 - \frac{(10395 - 9523,5)}{9523,5} \\
 &= 0,91 = 91\%
 \end{aligned}$$

- b. Perhitungan persentase penyesuaian luas antara lahan objek penelitian dengan luas pembanding 2 adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= 1 - \frac{(5000-9523,5)}{9523,5} \\ &= 1,47 = 147\%\end{aligned}$$

- c. Perhitungan persentase penyesuaian luas antara lahan objek penelitian dengan pembanding 3 adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= 1 - \frac{(3500-9523,5)}{9523,5} \\ &= 1,63 = 163\%\end{aligned}$$

2. Lebar Jalan

Pada penyesuaian lebar jalan, dilihat perbedaan jumlah jalur yang tercipta dan median atau pembatas jalan ditengah jalan.

- a. Objek Penelitian – Pembanding 1

Lebar jalan pada objek penelitian adalah 12 m dengan 2 jalur/4 lajur. Lebar jalan pembanding 1 adalah 18 m dengan 2 jalur/4 lajur dengan median jalan ditengah. Maka, penyesuaian diestimasi sebesar 60%.

- b. Objek Penelitian – Pembanding 2

Lebar jalan pada objek penelitian adalah 12 m dengan 2 jalur/4 lajur. Lebar jalan pembanding 2 adalah 6 m dengan 2 jalur/2 lajur. Maka, penyesuaian diestimasi sebesar 140%.

- c. Objek Penelitian – Pembanding 3

Lebar jalan pada objek penelitian adalah 12 m dengan 2 jalur/4 lajur. Lebar jalan pembanding 3 adalah 6 m dengan 2 jalur/2 lajur. Maka, penyesuaian diestimasi sebesar 140%.

3. Bentuk Kapling

Bentuk kapling yang ideal adalah persegi panjang dengan perbandingan lebar dan panjang adalah 1:2 atau 1:3. Lahan dengan bentuk ideal adalah pembanding 1 dan pembanding 2. Perbedaan bentuk pada objek penelitian dibandingkan bentuk ideal diestimasi berkurang 10%. Sehingga diestimasi persentase penyesuaian

sebesar 90% untuk pembanding 1 dan 2. Sedangkan untuk pembanding 3 diasumsikan sama karena bentuk yang kurang beraturan.

4. Tahun Transaksi

Penyesuaian tahun transaksi menurut Prawoto (2015) sebesar 24,29% pertahun. Sehingga persentase pada pembanding 2 adalah sebesar 124,29%, dan pembanding 1 dan 3 adalah sebesar 100%.

5. Kelengkapan Fasilitas

Penyesuaian kelengkapan fasilitas dilihat dari fasilitas yang ada dan dekat dengan objek yang ditinjau. Fasilitas yang dimiliki yaitu :

a. Objek Penelitian

Pada objek penelitian, fasilitas yang dimiliki berupa pusat perbelanjaan, sekolah dasar, fasilitas olahraga.

b. Pembanding 1

Pada lahan pembanding 1, fasilitas yang dekat dengan objek adalah *mall*, fasilitas komersial seperti rumah makan, *cafe*, dan pertokoan lain, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas.

c. Pembanding 2

Pembanding 2 dekat dengan fasilitas seperti area komersial berupa rumah makan dan supermarket.

d. Pembanding 3

Pembanding 3 memiliki fasilitas seperti sekolah menengah atas, perguruan tinggi, area komersial seperti makanan, *waterpark*, dan taman. Pembanding 3 juga dekat dengan rumah sakit dan *mall*.

Dari hasil identifikasi fasilitas, maka persentase untuk pembanding 1, pembanding 2, dan pembanding 3 diestimasi sebesar 80%, 110%, dan 60%.

6. Lokasi dan Akses

Penyesuaian lokasi dan akses dilihat berdasarkan lokasi dengan daerah sekitar dan jalan akses menuju lokasi.

a. Objek Penelitian

Lokasi objek penelitian berada di daerah perumahan dan memiliki jalur akses yaitu Jl. Raya Menganti yang relatif kurang baik karena jalan yang sempit dan padat.

b. Pembanding 1

Lokasi objek pembanding 1 berada di daerah komersial dengan lokasi yang relatif mudah diakses. Selain itu lahan ini juga dekat dengan akses jalan tol.

c. Pembanding 2

Lokasi objek pembanding 2 berada di daerah perumahan dan memiliki akses jalan yang relatif baik.

d. Pembanding 3

Lokasi objek pembanding 3 berada di daerah perumahan dan memiliki akses jalan yang baik dan tertata.

Dari hasil identifikasi lokasi dan akses, maka persentase untuk pembanding 1, pembanding 2, dan pembanding 3 diestimasi sebesar 60%, 90%, dan 80%.

Setelah didapatkan persentase untuk setiap objek pembanding, kemudian dihitung estimasi nilai tanah objek penelitian. Estimasi nilai tanah dapat dilihat pada Lampiran 4. Nilai tanah hasil perhitungan estimasi dengan metode perbandingan penjualan didapatkan sebesar Rp. 10.346.594 /m². Nilai tanah yang didapat kemudian dibandingkan dengan data empiris yang didapat dari *Property Guide*. Data empiris dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Perkiraan Harga Tanah

Surabaya Barat	Harga /m
Menganti - Wiyung	10.000.000 - 15.000.000
Prambanan Residence	8.000.000 - 10.000.000
Royal Residence	10.000.000 - 12.000.000
Taman Pondok Indah	6.000.000 - 8.000.000

Sumber : Property Guide Surabaya

Dari Tabel 4.7 didapat perkiraan harga tanah di Royal Residence sebesar Rp. 10.000.000 – Rp. 12.000.000. Hasil perhitungan nilai tanah sebesar Rp. 10.346.594 memenuhi batasan dari perkiraan harga yang didapat dari *Property Guide*.

4.5.2. Perhitungan Biaya Konstruksi Bangunan

Biaya konstruksi bangunan didapatkan dari estimasi perhitungan struktur bangunan. Biaya pekerjaan struktur dikonversikan menjadi biaya bangunan sesuai dengan persentase komponen menurut Tabel 4.8.

Tabel 4. 8 Persentase Komponen Pekerjaan Bangunan Gedung Negara

Komponen	Gedung Negara	Rumah Negara
Pondasi	5% - 10%	3% - 7%
Struktur	25% - 35%	20% - 25%
Lantai	5% - 10%	10% - 15%
Dinding	7% - 10%	10% - 15%
Plafond	6% - 8%	8% - 10%
Atap	8% - 10%	10% - 15%
Utilitas	5% - 8%	8% - 10%
Finishing	10% - 15%	15% - 20%

Sumber : Peraturan Menteri PU : 45/PRT/M/2007

Persentase komponen struktur untuk gedung negara diambil sebesar 35% dan untuk rumah negara diambil sebesar 25%. Biaya pekerjaan struktur diestimasi berdasarkan perhitungan biaya pekerjaan plat lantai beton sesuai dengan presentasi perbandingan antara pekerjaan plat lantai dengan pekerjaan struktur. Biaya pekerjaan plat lantai beton per m² terdiri dari pekerjaan beton, pekerjaan pembesian *wire mesh*, pekerjaan bekisting. Biaya masing-masing pekerjaan dapat dilihat pada Lampiran 5.

Rekapitulasi biaya masing-masing pekerjaan dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4. 9 Rekapitulasi Harga Pekerjaan Plat

Jenis Pekerjaan	Harga HSPK
Pekerjaan Beton K-250	Rp1.171.081,67
Pekerjaan Beton K-350	Rp1.314.524,85
Pekerjaan Wire Mesh	Rp86.150,00
Pekerjaan Bekisting Lantai	Rp378.800,00

Sumber : HSPK 2014

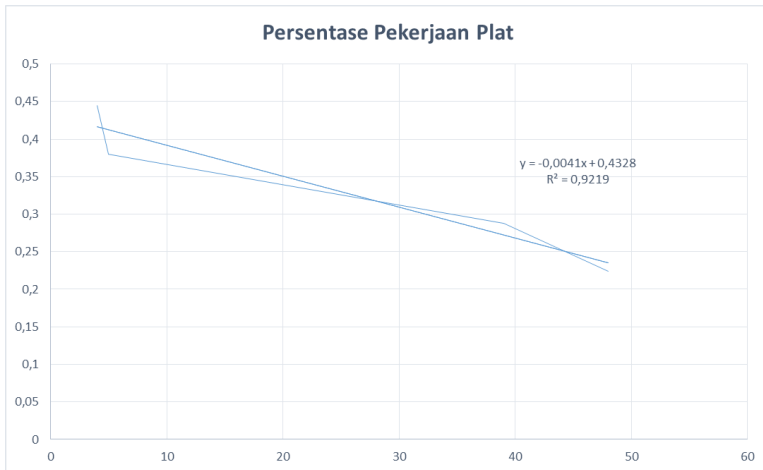
Untuk pekerjaan plat lantai beton untuk gedung diambil beton kekuatan K-350 dan plat lantai beton untuk rumah diambil beton kekuatan K-250. Untuk persentase volume pekerjaan plat lantai terhadap pekerjaan struktur lainnya diestimasi berdasarkan penelitian yang sudah ada berupa gedung 4 lantai dan 5 lantai, Apartemen Tower Venetian dan Apartemen Tower Caspian Grand Sungkono Lagoon. Persentase volume pekerjaan plat terhadap pekerjaan struktur dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4. 10 Persentase Pekerjaan Plat

Jumlah Lantai	Persentase Pekerjaan Plat
4	0,444994618
5	0,379659507
39	0,287450977
48	0,22394978

Sumber : Perhitungan

Dari beberapa persentase yang didapat kemudian dicari rumus regresinya untuk mendapatkan persamaan persentase pekerjaan plat. Regresi yang digunakan adalah regresi linier karena menghasilkan nilai R^2 terbesar. Grafik persentase dan rumus regresi dapat dilihat pada Gambar 4.20.



Gambar 4. 20 Grafik Persentase Pekerjaan Plat

Sumber : Pengolahan Data Oleh Penulis

Perhitungan biaya konstruksi bangunan adalah sebagai berikut :

1. Perhitungan Harga Konstruksi Bangunan Rumah 2 Lantai dengan Beton K-250 dan Tebal Plat 12 cm

Pekerjaan Beton = Rp. 140.529 /m²

Pekerjaan Wiremesh = Rp. 86.150 /m²

Pekerjaan Bekisting Lantai = Rp. 378.800 /m²

Total Pekerjaan Plat Lantai = Rp. 605.479 /m²

Berdasarkan persamaan regresi pekerjaan plat maka didapatkan persentase pekerjaan plat untuk bangunan rumah 2 lantai adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= -0,0041 \times (n \text{ lantai}) + 0,4328 \\ &= -0,0041 \times 2 + 0,432,8 \\ &= 0,4146 = 41.46\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya Pekerjaan Struktur} &= \frac{\text{Biaya Pekerjaan Plat}}{\text{Persentase Vol.Plat}} \\ &= \frac{605.479}{41,46\%} \\ &= \text{Rp. 1.460.395 /m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Konstruksi Bangunan} &= \frac{\text{Biaya Pek. Struktur}}{\text{Persen Komp Struktur}} \\
 &= \frac{1.460.395}{25\%} \\
 &= \text{Rp. 5.841.580 /m}^2
 \end{aligned}$$

2. Perhitungan Harga Konstruksi Bangunan Gedung Apartemen dengan Jumlah Lantai 20 (Beton K-350 dan Tebal Plat 12 cm)

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan Beton} &= \text{Rp. 157.742 /m}^2 \\
 \text{Pekerjaan Wiremesh} &= \text{Rp. 86.150 /m}^2 \\
 \text{Pekerjaan Bekisting Lantai} &= \text{Rp. 378.800 /m}^2 \\
 \text{Total Pekerjaan Plat Lantai} &= \text{Rp. 622.692 /m}^2
 \end{aligned}$$

Berdasarkan persamaan regresi pekerjaan plat maka didapatkan persentase pekerjaan plat untuk bangunan gedung 20 lantai adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= -0,0041 \times (n \text{ lantai}) + 0,4328 \\
 &= -0,0041 \times 20 + 0,432,8 \\
 &= 0,3408 = 34,08\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Pekerjaan Struktur} &= \frac{\text{Biaya Pekerjaan Plat}}{\text{Persentase Vol.Plat}} \\
 &= \frac{622.692}{34,08\%} \\
 &= \text{Rp. 1.827.159/m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Konstruksi Bangunan} &= \frac{\text{Biaya Pek. Struktur}}{\text{Persen Komp Struktur}} \\
 &= \frac{1.927.159}{35\%} \\
 &= \text{Rp. 5.220.430 /m}^2
 \end{aligned}$$

3. Perhitungan Harga Konstruksi Bangunan Gedung *Mix – Use Building* 1 dengan Jumlah Lantai 19 (Beton K-350 dan Tebal Plat 12 cm)

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan Beton} &= \text{Rp. 157.742 /m}^2 \\
 \text{Pekerjaan Wiremesh} &= \text{Rp. 86.150 /m}^2 \\
 \text{Pekerjaan Bekisting Lantai} &= \text{Rp. 378.800 /m}^2 \\
 \text{Total Pekerjaan Plat Lantai} &= \text{Rp. 622.692 /m}^2
 \end{aligned}$$

Berdasarkan persamaan regresi pekerjaan plat maka didapatkan persentase pekerjaan plat untuk bangunan gedung 20 lantai adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= -0,0041 \times (n \text{ lantai}) + 0,4328 \\
 &= -0,0041 \times 19 + 0,432,8 \\
 &= 0,3449 = 34,49\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Pekerjaan Struktur} &= \frac{\text{Biaya Pekerjaan Plat}}{\text{Persentase Vol.Plat}} \\
 &= \frac{622.692}{34,49\%} \\
 &= \text{Rp. 1.805.430 /m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Konstruksi Bangunan} &= \frac{\text{Biaya Pek. Struktur}}{\text{Persen Komp Struktur}} \\
 &= \frac{1.805.430}{35\%} \\
 &= \text{Rp. 5.158.372 /m}^2
 \end{aligned}$$

4. Perhitungan Harga Konstruksi Bangunan Gedung *Mix – Use Building 2* dengan Jumlah Lantai 18 (Beton K-350 dan Tebal Plat 12 cm)

$$\text{Pekerjaan Beton} = \text{Rp. 157.742 /m}^2$$

$$\text{Pekerjaan Wiremesh} = \text{Rp. 86.150 /m}^2$$

$$\text{Pekerjaan Bekisting Lantai} = \text{Rp. 378.800 /m}^2$$

$$\text{Total Pekerjaan Plat Lantai} = \text{Rp. 622.692 /m}^2$$

Berdasarkan persamaan regresi pekerjaan plat maka didapatkan persentase pekerjaan plat untuk bangunan gedung 20 lantai adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= -0,0041 \times (n \text{ lantai}) + 0,4328 \\
 &= -0,0041 \times 18 + 0,432,8 \\
 &= 0,349 = 34,9\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Pekerjaan Struktur} &= \frac{\text{Biaya Pekerjaan Plat}}{\text{Persentase Vol.Plat}} \\
 &= \frac{622.692}{34,9\%} \\
 &= \text{Rp. 1.784.430 /m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Konstruksi Bangunan} &= \frac{\text{Biaya Pek. Struktur}}{\text{Persen Komp Struktur}} \\
 &= \frac{1.784.430}{35\%} \\
 &= \text{Rp. 5.097.773 /m}^2
 \end{aligned}$$

5. Perhitungan Harga Konstruksi Bangunan Gedung *Mix – Use Building 3* dengan Jumlah Lantai 14 (Beton K-350 dan Tebal Plat 12 cm)

Pekerjaan Beton	= Rp. 157.742 /m ²
Pekerjaan Wiremesh	= Rp. 86.150 /m ²
Pekerjaan Bekisting Lantai	= Rp. 378.800 /m ²
Total Pekerjaan Plat Lantai	= Rp. 622.692 /m ²

Berdasarkan persamaan regresi pekerjaan plat maka didapatkan persentase pekerjaan plat untuk bangunan gedung 20 lantai adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= -0,0041 \times (\text{n lantai}) + 0,4328 \\ &= -0,0041 \times 18 + 0,432,8 \\ &= 0,3777 = 37,77\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Biaya Pekerjaan Struktur} &= \frac{\text{Biaya Pekerjaan Plat}}{\text{Persentase Vol. Plat}} \\ &= \frac{622.692}{37,77\%} \\ &= \text{Rp. 1,648.644 /m}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Biaya Konstruksi Bangunan} &= \frac{\text{Biaya Pek. Struktur}}{\text{Persen Komp Struktur}} \\ &= \frac{1.648.644}{35\%} \\ &= \text{Rp. 4.710.412 /m}^2\end{aligned}$$

Hasil estimasi harga kemudian dicocokkan dengan harga standar berdasarkan Analisa Standar Biaya (ASB) Surabaya 2016 sebesar Rp. 5.037.769.00. Estimasi harga bangunan mendekati harga standar berdasarkan ASB, sehingga estimasi harga bangunan memenuhi.

4.5.3. Perhitungan Biaya Investasi Perumahan

Pada perhitungan biaya investasi, beberapa biaya yang dimasukkan dalam perhitungan biaya investasi perumahan antara lain :

1. Biaya Konstruksi Bangunan Standart

Pada biaya konstruksi bangunan standart dihitung dengan persamaan berikut :

$$\text{Biaya Konstruksi Bangunan Standart} = L \times k \times \text{BKB}$$

$$\text{Dimana : } L = \text{Luas Bangunan (m)}$$

$$K = \text{Koefisien Lantai Bangunan}$$

$$\text{BKB} = \text{Biaya Konstruksi Bangunan}$$

Tabel 4. 11 Koefisien Lantai Bangunan

Jumlah Lantai Bangunan	Harga Satuan per m2 Bangunan	
Bangunan 2 Lantai	1,09	standart harga gedung bertingkat
Bangunan 3 Lantai	1,12	standart harga gedung bertingkat
Bangunan 4 Lantai	1,135	standart harga gedung bertingkat
Bangunan 5 Lantai	1,162	standart harga gedung bertingkat
Bangunan 6 Lantai	1,197	standart harga gedung bertingkat
Bangunan 7 Lantai	1,236	standart harga gedung bertingkat
Bangunan 8 Lantai	1,265	standart harga gedung bertingkat

Sumber : Peraturan Menteri PU no : 45/PRT/M/2007

Koefisien lantai bangunan didapat dari Peraturan Menteri PU no 45 pada Tabel 4.11. Luas bangunan didapatkan pada desain awal alternatif pada perencanaan aspek fisik. Biaya konstruksi bangunan didapat dari perhitungan biaya konstruksi bangunan untuk rumah 2 lantai (K-250, tebal plat 12 cm) sebesar Rp. 5.841.580. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4. 12 Perhitungan Biaya Konstruksi Perumahan

L	k	BKB	Jumlah	Total Biaya
376	1,09	Rp5.841.580,32	1	Rp2.394.113.279,77
376	1,09	Rp5.841.580,32	1	Rp2.394.113.279,77
311	1,09	Rp5.841.580,32	3	Rp5.940.711.941,57
301	1,09	Rp5.841.580,32	3	Rp5.749.692.264,99
311	1,09	Rp5.841.580,32	1	Rp1.980.237.313,86

Lanjutan Tabel 4.12 Perhitungan Biaya Konstuksi Alternatif Perumahan

L	k	BKB	Jumlah	Total Biaya
311	1,09	Rp5.841.580,32	11	Rp21.782.610.452,41
311	1,09	Rp5.841.580,32	1	Rp1.980.237.313,86
311	1,09	Rp5.841.580,32	1	Rp1.980.237.313,86
311	1,09	Rp5.841.580,32	1	Rp1.980.237.313,86
167	1,09	Rp5.841.580,32	10	Rp10.633.428.662,82
Total Biaya Konstruksi Bangunan Standart				Rp56.815.619.136,76

Sumber : Perhitungan

2. Biaya Konstruksi Non Standart

Biaya konstruksi non standart dihitung dengan mengalikan biaya konstruksi bangunan standart dengan persentase pekerjaan non standart dan persentase komponen biaya pembangunan. Persentase dapat dilihat pada Tabel 4.13 dan Tabel 4.14.

Tabel 4. 13 Persentase Pekerjaan Non Standart

Jenis Pekerjaan	Persentase
Elevator/Lift	8-12% dari X
Jaringan Komunikasi	2-6% dari X
Elektrikal (termasuk genset)	7-12% dari X
Sistem Proteksi Kebakaran	7-12% dari X
Sistem Penangkal Petir	2-5% dari X
Interior (termasuk furniture)	15-25% dari X
Sarana/Prasarana	3-8% dari X

Sumber : Peraturan Menteri PU no : 45/PRT/M/2007

Tabel 4. 14 Persentase Komponen Biaya Pembangunan

Komponen Kegiatan	Biaya Konstruksi Fisik (Juta Rp.)	
	100.000 - 250.000	250.000 - 500.000
Perencanaan Konstruksi	2,16 - 1,94	1,94 - 1,80
Pengawasan Konstruksi	1,43 - 1,26	1,26 - 1,18
Pengelolaan Kegiatan	0,5 - 0,28	0,28 - 0,18

Sumber : Peraturan Menteri PU no : 45/PRT/M/2007

Pekerjaan non standart pembangunan perumahan direncanakan antara lain jaringan elektrikal sebesar 7%, instalasi telepon sebesar 3%, sarana/prasarana sebesar 3%. Total persentase pekerjaan non standart sebesar 13%. Persentase biaya pembangunan perumahan untuk perencanaan sebesar 2,04%, pengawasan sebesar 1,34% dan pengelolaan sebesar 0,39%. Total biaya pembangunan sebesar 3,77%. Perhitungan biaya non standart dan biaya pembangunan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Non Standart} &= \text{Biaya Konstruksi} \times \text{koefisien} \\
 &= 56.815.619.136 \times 13\% \\
 &= \text{Rp. } 7.386.030.487 \\
 \text{Biaya Pembangunan} &= \text{Biaya Konstruksi} \times \text{koefisien} \\
 &= 56.815.619.136 \times 3,77\% \\
 &= \text{Rp. } 2.141.948.841
 \end{aligned}$$

3. Biaya Lahan

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Lahan} &= \text{Luas Lahan} \times \text{Nilai Lahan} \\
 &= 9523,5 \times 10.346.594 \\
 &= \text{Rp. } 98.535.789.512
 \end{aligned}$$

4. Biaya Konstruksi Jalan

Biaya konstruksi jalan dihitung berdasarkan harga HSPK untuk pekerjaan pengurugan dan pekerjaan paving. Harga pekerjaan HSPK dapat dilihat pada Lampiran 6. Pekerjaan pengurugan berdasarkan HSPK 2014 sebesar Rp. 203.100/m³ diasumsikan untuk ketinggian 0,5 m. Sehingga pekerjaan pengurugan adalah sebesar Rp. 115.050/m². Pekerjaan paving

berdasarkan HSPK 2014 sebesar Rp. 90.950/m². Luas jalan dihitung dengan bantuan program bantu autocad didapatkan sebesar 1977,6 m². Biaya konstruksi jalan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Biaya Jalan} &= (\text{Pengurugan} + \text{Paving}) \times \text{Luas} \\ &= (115.050 + 90.950) \times 1977,6 \\ &= \text{Rp. } 380.688.000\end{aligned}$$

Jadi biaya investasi perumahan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Biaya Investasi} &= \text{Biaya Konstuksi Bangunan Standart} + \\ &\quad \text{Biaya Konstruksi Non Standart} + \text{Biaya} \\ &\quad \text{Pembangunan} + \text{Biaya Lahan} + \text{Biaya} \\ &\quad \text{Konstruksi Jalan} \\ &= 56.815.619.136 + 7.386.030.487 + \\ &\quad 2.141.948.841 + 98.535.789.512 + \\ &\quad 380.688.00 \\ &= \text{Rp. } 155.732.096.650\end{aligned}$$

4.5.4. Perhitungan Biaya Investasi Apartemen

Biaya yang dimasukkan dalam perhitungan biaya investasi apartemen antara lain :

1. Biaya Konstruksi Bangunan Standart

Pada biaya konstruksi bangunan standart dihitung dengan persamaan berikut :

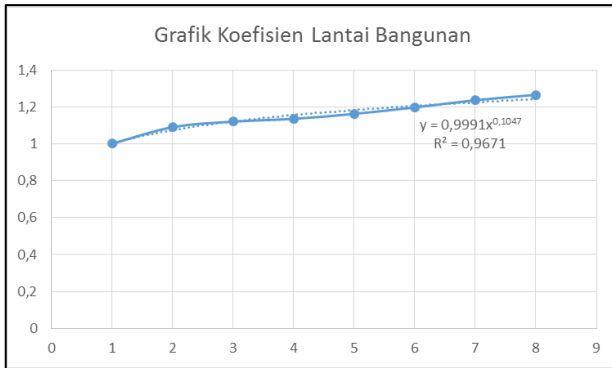
$$\text{Biaya Konstruksi Bangunan Standart} = L \times k \times \text{BKB}$$

$$\text{Dimana : } L = \text{Luas Bangunan (m)}$$

$$K = \text{Koefisien Lantai Bangunan}$$

$$\text{BKB} = \text{Biaya Konstruksi Bangunan}$$

Koefisien lantai bangunan didapat dari Peraturan Menteri PU no 45 hanya sampai bangunan 8 lantai, sehingga untuk bangunan lebih tinggi dari 8 diasumsikan dengan pendekatan regresi power untuk mendapatkan persamaan koefisien lantai bangunan. Grafik regresi dapat dilihat pada Gambar 4.21 dan koefisien tinggi bangunan untuk bangunan dengan jumlah lantai lebih dari 8 dapat dilihat pada Tabel 4.15.



Gambar 4. 21 Grafik Koefisien Lantai Bangunan
Sumber : Pengolahan Data

Tabel 4. 15 Koefisian Lantai Bangunan Lebih dari 8 Lantai

Jumlah Lantai Bangunan	Harga Satuan per m2 Bangunan
Bangunan 9 Lantai	1,256 standart harga gedung bertingkat
Bangunan 10 Lantai	1,269 standart harga gedung bertingkat
Bangunan 11 Lantai	1,282 standart harga gedung bertingkat
Bangunan 12 Lantai	1,294 standart harga gedung bertingkat
Bangunan 13 Lantai	1,305 standart harga gedung bertingkat
Bangunan 14 Lantai	1,315 standart harga gedung bertingkat
Bangunan 15 Lantai	1,324 standart harga gedung bertingkat
Bangunan 16 Lantai	1,333 standart harga gedung bertingkat
Bangunan 17 Lantai	1,341 standart harga gedung bertingkat
Bangunan 18 Lantai	1,349 standart harga gedung bertingkat
Bangunan 19 Lantai	1,357 standart harga gedung bertingkat
Bangunan 20 Lantai	1,364 standart harga gedung bertingkat

Sumber : Pengolahan Data

Luas bangunan didapatkan pada desain awal alternatif pada perencanaan aspek fisik sebesar 57141 m². Biaya konstruksi

bangunan didapat dari perhitungan biaya konstruksi bangunan gedung untuk 20 lantai (K-350, tebal plat 12 cm) sebesar Rp. 5.220.430. Koefisien tinggi bangunan untuk bangunan 20 lantai dari Tabel 4.17 sebesar 1.364. Perhitungan biaya konstruksi bangunan standart adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Biaya Konstruksi Standart} &= L \times k \times \text{BKB} \\ &= 57141 \times 1.364 \times \\ &\quad 5.220.430 \\ &= \text{Rp. } 406.977.364.708\end{aligned}$$

2. Biaya Konstruksi Non Standart

Biaya konstruksi non standart dihitung dengan mengalikan biaya konstruksi bangunan standart dengan persentase pekerjaan non standart dan persentase komponen biaya pembangunan. Pekerjaan non standart pembangunan apartemen direncanakan yaitu jaringan elektrik sebesar 7%, sistem proteksi kebakaran sebesar 7%, interior (termasuk *furniture*) sebesar 20%, instalasi jaringan komunikasi sebesar 3%, sarana/prasarana sebesar 3%, lift sebesar 8%, dan sistem penangkal petir sebesar 2%. Total persentase pekerjaan non standart sebesar 50%. Persentase biaya pembangunan apartemen untuk perencanaan sebesar 1,90%, pengawasan sebesar 1,20% dan pengelolaan sebesar 0,25%. Total biaya pembangunan sebesar 3,35%. Perhitungan biaya non standart dan biaya pembangunan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Biaya Non Standart} &= \text{Biaya Konstruksi} \times \text{koefisien} \\ &= 406.977.364.708 \times 50\% \\ &= \text{Rp. } 203.488.682.3354 \\ \text{Biaya Pembangunan} &= \text{Biaya Konstruksi} \times \text{koefisien} \\ &= 406.977.364.708 \times 3.35\% \\ &= \text{Rp. } 13.633.741.718\end{aligned}$$

3. Biaya Lahan

$$\begin{aligned}\text{Biaya Lahan} &= \text{Luas Lahan} \times \text{Nilai Lahan} \\ &= 9523,5 \times 10.346.594 \\ &= \text{Rp. } 98.535.789.512\end{aligned}$$

4. Biaya Perijinan

Biaya perijinan adalah biaya *replanning master plan* karena lahan memiliki peruntukkan untuk pengembangan perumahan dan diubah menjadi apartemen. Perhitungan biaya perijinan didapatkan dari Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 7 Tahun 2003 tentang Retribusi Biaya Cetak. Rumus perhitungan retribusi dapat dilihat pada Gambar 4.22, Gambar 4.23, Gambar 4.24, Gambar 4.25, dan Gambar 4.26.

Rumus : $R = 0,01 \times L \times NJOP / m^2$	
R	= Besarnya Retribusi
L	= Luas tanah dalam m^2 , dengan luas minimal 100 m^2 (luas tanah kurang dari 100 m^2 dianggap sama 100 m^2)
NJOPB = Nilai Jual Obyek Pajak Bumi / m^2	

Gambar 4. 22 Rumus Perhitungan Jasa Pemetaan

Sumber : Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 7 Tahun 2003

b.1. Keterangan Rencana Kota : $R_1 = R \times p$
p = indeks peruntukan
Indeks Peruntukan
Indeks Peruntukan diklasifikasikan pada lokasi jalan Tipe I, Tipe II, Tipe III, Tipe IV :

Gambar 4. 23 Rumus Perhitungan Keterangan Rencana Kota

Sumber : Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 7 Tahun 2003

b.2 Replaning : $R_2 = t \times R_1$

R_2 = Retribusi Replaning
 t = Indeks Tahun Replaning

Gambar 4. 24 Rumus Perhitungan *Replanning*

Sumber : Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 7 Tahun 2003

LOKASI		INDEKS PERUNTUKAN		
JALAN		<u>Fasilitas Sosial</u>	<u>Perumahan</u>	<u>Non Perumahan</u>
Tipe I	Jalan Arteri Primer dan Arteri Sekunder	0,40	0,75	1,5
Tipe II	Jalan Kolektor primer dan Kolektor Sekunder	0,30	0,60	1,2
Tipe III	Jalan lokal Lebar jalan ≥ 6 M	0,15	0,25	0,5
Tipe IV	Jalan lokal Lebar jalan < 6 M	0,05	0,10	0,20

Gambar 4. 25 Indeks Peruntukan

Sumber : Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 7 Tahun 2003

Tahun Replaning	Indeks Tahun replaning
Kurang dari 1 Tahun	3
Antara 1 s/d 2 Tahun	2
Lebih dari 2 Tahun	1

Gambar 4. 26 Indeks Tahun Replanning

Sumber : Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 7 Tahun 2003

Nilai Jual Objek Pajak didapatkan dari Peraturan Walikota Surabaya Nomor 3 Tahun 2015 tentang Klasifikasi dan Besarnya Nilai Jual Objek Pajak sebagai Dasar Pengenaan Pajak Bumi dan Bangunan Perkotaan Tahun 2015 di Kota Surabaya, untuk lahan di kecamatan Lakarsantri, kelurahan Sumur Welut, Jl Royal Residence sebesar Rp. 3.375.000/m². Indeks peruntukan untuk perumahan pada jalan lokal dengan lebar >6m adalah sebesar 0,25. Indeks tahun replanning adalah 1 untuk perijinan setelah lebih dari 2 tahun. Perhitungan biaya perijinan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 R &= 0,001 \times L \times NJOP \\
 &= 0,001 \times 9,523,5 \times 3.375.000 \\
 &= \text{Rp. } 321.418.125 \\
 R_1 &= R \times p \\
 &= 321.418.125 \times 0,25 \\
 &= \text{Rp. } 80.354.531 \\
 R_2 &= t \times R_1 \\
 &= 1 \times 80.354.531 \\
 &= \text{Rp. } 80.354.531
 \end{aligned}$$

Jadi biaya investasi apartemen adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Investasi} &= \text{Biaya Konstuksi Bangunan Standart} + \\
 &\quad \text{Biaya Konstruksi Non Standart} + \text{Biaya} \\
 &\quad \text{Pembangunan} + \text{Biaya Lahan} + \text{Biaya} \\
 &\quad \text{Perijinan} \\
 &= 406.977.364.708 + 203.488.682.354 + \\
 &\quad 13.633.741.718 + 98.535.789.512 + \\
 &\quad 80.354.531 \\
 &= \text{Rp. } 720.698.257.124
 \end{aligned}$$

4.5.5. Perhitungan Biaya Investasi *Mix – Use Building 1*

Pada perhitungan biaya investasi, beberapa biaya yang dimasukkan dalam perhitungan biaya investasi *mix – use building 1* antara lain :

1. Biaya Konstruksi Bangunan Standart

Pada biaya konstruksi bangunan standart dihitung dengan persamaan berikut :

Biaya Konstruksi Bangunan Standart = $L \times k \times BKB$

Dimana : L = Luas Bangunan (m)

K = Koefisien Lantai Bangunan

BKB = Biaya Konstruksi Bangunan

Luas bangunan didapatkan pada desain awal alternatif pada perencanaan aspek fisik untuk apartemen sebesar 28570,5 m² dan untuk pertokoan sebesar 7142,6m². Biaya konstruksi bangunan didapat dari perhitungan biaya konstruksi bangunan gedung untuk 19 lantai (K-350, tebal plat 12 cm) sebesar Rp. 5.158.372. Koefisien tinggi bangunan untuk bangunan 19 lantai dari Tabel 4.17 sebesar 1.357. Perhitungan biaya konstruksi bangunan standart adalah sebagai berikut :

Biaya Konstruksi Standart Apt = $L \times k \times BKB$
 $= 28570,5 \times 1.357 \times$
 $5.158.372$
 $= \text{Rp. } 199.999.958.843$

Biaya Konstruksi Standart Retail = $L \times k \times BKB$
 $= 7142,6 \times 1.357 \times$
 $5.158.372$
 $= \text{Rp. } 49.999.989.710$

2. Biaya Konstruksi Non Standart dan Biaya Pembangunan

Biaya konstruksi non standart dihitung dengan mengalikan biaya konstruksi bangunan standart dengan persentase pekerjaan non standart dan persentase komponen biaya pembangunan. Pekerjaan non standart pembangunan apartemen direncanakan yaitu jaringan elektrik sebesar 7%, sistem proteksi kebakaran sebesar 7%, instalasi telepon sebesar 3%, sarana/prasarana sebesar 3%, lift sebesar 8% sistem penangkal petir sebesar 2%, dan interior sebesar 20%. Total persentase pekerjaan non standart sebesar 50%. Persentase biaya pembangunan apartemen untuk perencanaan sebesar 1,90%, pengawasan sebesar 1,20% dan pengelolaan sebesar 0,25%. Total biaya pembangunan sebesar 3,35%. Perhitungan biaya non standart dan biaya pembangunan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Non Standart Apt} &= \text{Biaya Konstruksi} \times \text{koefisien} \\
 &= 199.999.958.843 \times 450\% \\
 &= \text{Rp. } 99.999.382.421
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Pembangunan Apt} &= \text{Biaya Konstruksi} \times \text{koefisien} \\
 &= 199.999.958.843 \times 3.35\% \\
 &= \text{Rp. } 6.699.998.621
 \end{aligned}$$

Sedangkan pekerjaan non standart pembangunan pertokoan direncanakan yaitu jaringan elektrik sebesar 7%, sistem proteksi kebakaran sebesar 7%, lift dan eskalator sebesar 16% sistem penangkal petir sebesar 2%, dan interior sebesar 15%. Total persentase pekerjaan non standart sebesar 52%. Persentase biaya pembangunan pertokoan untuk perencanaan sebesar 1,90%, pengawasan sebesar 1,20% dan pengelolaan sebesar 0,25%. Total biaya pembangunan sebesar 3,35%. Perhitungan biaya non standart dan biaya pembangunan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya NonStandart Retail} &= \text{Biaya Konstruksi} \times \text{koefisien} \\
 &= 49.999.989.710 \times 52\% \\
 &= \text{Rp. } 25.999.994.649
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Pembangunan} &= \text{Biaya Konstruksi} \times \text{koefisien} \\
 &= 49.999.989.710 \times 3.35\% \\
 &= \text{Rp. } 6.699.998.621
 \end{aligned}$$

3. Biaya Lahan

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Lahan} &= \text{Luas Lahan} \times \text{Nilai Lahan} \\
 &= 9523,5 \times 10.346.594 \\
 &= \text{Rp. } 98.535.789.512
 \end{aligned}$$

4. Biaya Perijinan

Biaya perijinan adalah biaya *replanning* karena lahan yang diperuntukkan untuk perumahan diubah menjadi apartemen. Perhitungan biaya perijinan didapatkan dari Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 7 Tahun 2003 tentang Retribusi Biaya Cetak. Nilai Jual Objek Pajak didapatkan dari Peraturan Walikota Surabaya Nomor 3 Tahun 2015 tentang Klasifikasi dan Besarnya Nilai Jual Objek Pajak Sebagai Dasar Pengenaan Pajak Bumi dan Bangunan Perkotaan Tahun 2015 di Kota Surabaya, untuk lahan di kecamatan Lakarsantri, kelurahan Sumur Welut, Jl Royal

Residence sebesar Rp. 3.375.000/m². Indeks peruntukan untuk non perumahan pada jalan lokal dengan lebar >6m adalah sebesar 0,5. Indeks tahun replanning adalah 1 untuk perijinan setelah lebih dari 2 tahun. Perhitungan biaya perijinan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} R &= 0,001 \times L \times \text{NJOP} \\ &= 0,001 \times 9,523,5 \times 3.375.000 \\ &= \text{Rp. } 321.418.125 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R_1 &= R \times p \\ &= 321.418.125 \times 0,5 \\ &= \text{Rp. } 160.709.063 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R_2 &= t \times R_1 \\ &= 1 \times 160.709.063 \\ &= \text{Rp. } 160.709.063 \end{aligned}$$

Jadi biaya investasi *mix-use building* 1 adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Biaya Investasi} &= \text{Biaya Konstuksi Bangunan Standart} + \\ &\quad \text{Biaya Konstruksi Non Standart} + \text{Biaya} \\ &\quad \text{Pembangunan} + \text{Biaya Lahan} + \text{Biaya} \\ &\quad \text{Perijinan} \\ &= 49.999.989.710 + 199.999.958.843 + \\ &\quad 99.999.979.068 + 25.999.994.649 + \\ &\quad 6.699.998.621 + 1.674.999.655 + \\ &\quad 98.535.789.512 + 160.709.063 \\ &= \text{Rp. } 483.071.419.477 \end{aligned}$$

4.5.6. Perhitungan Biaya Investasi *Mix – Use Building 2*

Pada perhitungan biaya investasi, beberapa biaya yang dimasukkan dalam perhitungan biaya investasi *mix – use building* 2 antara lain :

1. Biaya Konstruksi Bangunan Standart

Pada biaya konstruksi bangunan standart dihitung dengan persamaan berikut :

$$\text{Biaya Konstruksi Bangunan Standart} = L \times k \times \text{BKB}$$

Dimana : L = Luas Bangunan (m)
 K = Koefisien Lantai Bangunan
 BKB = Biaya Konstruksi Bangunan

Luas bangunan didapatkan pada desain awal alternatif pada perencanaan aspek fisik untuk apartemen sebesar 14285,3 m² dan untuk pertokoan sebesar 14285,3 m². Biaya konstruksi bangunan didapat dari perhitungan biaya konstruksi bangunan gedung untuk 18 lantai (K-350, tebal plat 12 cm) sebesar Rp. 5.097.773. Koefisien tinggi bangunan untuk bangunan 18 lantai dari Tabel 4.17 sebesar 1.349. Perhitungan biaya konstruksi bangunan standart adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Biaya Konstruksi Standart Apt} &= L \times k \times \text{BKB} \\ &= 14285,3 \times 1.349 \times \\ &\quad 5.097.773 \\ &= \text{Rp. } 98.271.060.787\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Biaya Konstruksi Standart Retail} &= L \times k \times \text{BKB} \\ &= 14285,3 \times 1.349 \times \\ &\quad 5.097.773 \\ &= \text{Rp. } 98.271.060.787\end{aligned}$$

2. Biaya Konstruksi Non Standart dan Biaya Pembangunan

Biaya konstruksi non standart dihitung dengan mengalikan biaya konstruksi bangunan standart dengan persentase pekerjaan non standart dan persentase komponen biaya pembangunan. Pekerjaan non standart pembangunan apartemen direncanakan yaitu jaringan elektrik sebesar 7%, sistem proteksi kebakaran sebesar 7%, instalasi telepon sebesar 3%, sarana/prasarana sebesar 3%, lift sebesar 8% sistem penangkal petir sebesar 2%, dan interior sebesar 20%. Total persentase pekerjaan non standart sebesar 50%. Persentase biaya pembangunan apartemen untuk perencanaan sebesar 1,90%, pengawasan sebesar 1,20% dan pengelolaan sebesar 0,25%. Total biaya pembangunan sebesar 3,35%. Perhitungan biaya non standart dan biaya pembangunan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Non Standart Apt} &= \text{Biaya Konstruksi} \times \text{koefisien} \\
 &= 98.271.060.787 \times 50\% \\
 &= \text{Rp. } 49.135.530.393
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Pembangunan Apt} &= \text{Biaya Konstruksi} \times \text{koefisien} \\
 &= 98.271.060.787 \times 3.35\% \\
 &= \text{Rp. } 3.292.080.536
 \end{aligned}$$

Sedangkan pekerjaan non standart pembangunan pertokoan direncanakan yaitu jaringan elektrik sebesar 7%, sistem proteksi kebakaran sebesar 7%, instalasi telepon sebesar 3%, lift dan eskalator sebesar 16% sistem penangkal petir sebesar 2%, dan interior sebesar 20%. Total persentase pekerjaan non standart sebesar 52%. Persentase biaya pembangunan pertokoan untuk perencanaan sebesar 1,90%, pengawasan sebesar 1,20% dan pengelolaan sebesar 0,25%. Total biaya pembangunan sebesar 3,35%. Perhitungan biaya non standart dan biaya pembangunan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya NonStandart Retail} &= \text{Biaya Konstruksi} \times \text{koefisien} \\
 &= 98.271.060.787 \times 52\% \\
 &= \text{Rp. } 51.100.951.609
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Pembangunan Apt} &= \text{Biaya Konstruksi} \times \text{koefisien} \\
 &= 98.271.060.787 \times 3.35\% \\
 &= \text{Rp. } 3.292.080.536
 \end{aligned}$$

3. Biaya Lahan

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Lahan} &= \text{Luas Lahan} \times \text{Nilai Lahan} \\
 &= 9523,5 \times 10.346.594 \\
 &= \text{Rp. } 98.535.789.512
 \end{aligned}$$

4. Biaya Perijinan

Biaya perijinan adalah biaya *replanning* karena lahan yang diperuntukkan untuk perumahan diubah menjadi apartemen. Perhitungan biaya perijinan didapatkan dari Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 7 Tahun 2003 tentang Retribusi Biaya Cetak. Nilai Jual Objek Pajak didapatkan dari Peraturan Walikota Surabaya Nomor 3 Tahun 2015 tentang Klasifikasi dan Besarnya Nilai Jual Objek Pajak Sebagai Dasar Pengenaan Pajak Bumi dan Bangunan Perkotaan Tahun 2015 di Kota Surabaya, untuk lahan di

kecamatan Lakarsantri, kelurahan Sumur Welut, Jl Royal Residence sebesar Rp. 3.375.000/m². Indeks peruntukan untuk non perumahan pada jalan lokal dengan lebar >6m adalah sebesar 0,5. Indeks tahun replanning adalah 1 untuk perijinan setelah lebih dari 2 tahun. Perhitungan biaya perijinan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} R &= 0,001 \times L \times \text{NJOP} \\ &= 0,001 \times 9,523,5 \times 3.375.000 \\ &= \text{Rp. } 321.418.125 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R_1 &= R \times p \\ &= 321.418.125 \times 0,5 \\ &= \text{Rp. } 160.709.063 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R_2 &= t \times R_1 \\ &= 1 \times 160.709.063 \\ &= \text{Rp. } 160.709.063 \end{aligned}$$

Jadi biaya investasi *mix-use building 2* adalah berikut :

$$\begin{aligned} \text{Biaya Investasi} &= \text{Biaya Konstuksi Bangunan Standart} + \\ &\quad \text{Biaya Konstruksi Non Standart} + \text{Biaya} \\ &\quad \text{Pembangunan} + \text{Biaya Lahan} + \text{Biaya} \\ &\quad \text{Perijinan} \\ &= 98.271.060.787 + 98.271.060.787 + \\ &\quad 49.135.530.393 + 51.100.951.609 + \\ &\quad 3.292.080.536 + 3.292.080.536 + \\ &\quad 98.535.789.512 + 160.709.063 \\ &= \text{Rp. } 402.059.263.225 \end{aligned}$$

4.5.7. Perhitungan Biaya Investasi *Mix – Use Building 3*

Pada perhitungan biaya investasi, beberapa biaya yang dimasukkan dalam perhitungan biaya investasi *mix – use building 3* antara lain :

1. Biaya Konstruksi Bangunan Standart

Pada biaya konstruksi bangunan standart dihitung dengan persamaan berikut :

$$\text{Biaya Konstruksi Bangunan Standart} = L \times k \times \text{BKB}$$

Dimana : L = Luas Bangunan (m)
 K = Koefisien Lantai Bangunan
 BKB = Biaya Konstruksi Bangunan

Luas bangunan didapatkan pada desain awal alternatif pada perencanaan aspek fisik untuk apartemen sebesar 4761,75 m² dan untuk pertokoan sebesar 19047 m². Biaya konstruksi bangunan didapat dari perhitungan biaya konstruksi bangunan gedung untuk 11 lantai (K-350, tebal plat 12 cm) sebesar Rp. 4.710.412. Koefisien tinggi bangunan untuk bangunan 11 lantai dari Tabel 4.17 sebesar 1.282. Perhitungan biaya konstruksi bangunan standart adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Biaya Konstruksi Standart Apt} &= L \times k \times \text{BKB} \\ &= 4761,75 \times 1.282 \times \\ &\quad 4.710.412 \\ &= \text{Rp. } 115.026.875.081\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Biaya Konstruksi Standart Retail} &= L \times k \times \text{BKB} \\ &= 14285,3 \times 1.282 \times \\ &\quad 4.710.412 \\ &= \text{Rp. } 28.756.718.770\end{aligned}$$

2. Biaya Konstruksi Non Standart dan Biaya Pembangunan

Biaya konstruksi non standart dihitung dengan mengalikan biaya konstruksi bangunan standart dengan persentase pekerjaan non standart dan persentase komponen biaya pembangunan. Pekerjaan non standart pembangunan apartemen direncanakan yaitu jaringan elektrikal sebesar 8%, sistem proteksi kebakaran sebesar 7%, instalasi telepon sebesar 3%, sarana/prasarana sebesar 3%, lift sebesar 8% sistem penangkal petir sebesar 2%, dan interior sebesar 15%. Total persentase pekerjaan non standart sebesar 46%. Persentase biaya pembangunan apartemen untuk perencanaan sebesar 1,90%, pengawasan sebesar 1,20% dan pengelolaan sebesar 0,25%. Total biaya pembangunan sebesar 3,35%. Perhitungan biaya non standart dan biaya pembangunan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Non Standart Apt} &= \text{Biaya Konstruksi} \times \text{koefisien} \\
 &= 28.756.718.770 \times 46\% \\
 &= \text{Rp. } 14.387.359.383
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Pembangunan Apt} &= \text{Biaya Konstruksi} \times \text{koefisien} \\
 &= 28.756.718.770 \times 3.35\% \\
 &= \text{Rp. } 963.350.078
 \end{aligned}$$

Sedangkan pekerjaan non standart pembangunan pertokoan direncanakan yaitu jaringan elektrik sebesar 7%, sistem proteksi kebakaran sebesar 7%, instalasi telepon sebesar 3%, lift dan eskalator sebesar 16% sistem penangkal petir sebesar 2%, dan interior sebesar 20%. Total persentase pekerjaan non standart sebesar 52%. Persentase biaya pembangunan pertokoan untuk perencanaan sebesar 1,90%, pengawasan sebesar 1,20% dan pengelolaan sebesar 0,25%. Total biaya pembangunan sebesar 3,35%. Perhitungan biaya non standart dan biaya pembangunan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya NonStandart Retail} &= \text{Biaya Konstruksi} \times \text{koefisien} \\
 &= 115.026.875.081 \times 52\% \\
 &= \text{Rp. } 59.813.975.042 \\
 \text{Biaya Pembangunan} &= \text{Biaya Konstruksi} \times \text{koefisien} \\
 &= 115.026.875.081 \times 3.35\% \\
 &= \text{Rp. } 3.853.400.315
 \end{aligned}$$

3. Biaya Lahan

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Lahan} &= \text{Luas Lahan} \times \text{Nilai Lahan} \\
 &= 9523,5 \times 10.346.594 \\
 &= \text{Rp. } 98.535.789.512
 \end{aligned}$$

4. Biaya Perijinan

Biaya perijinan adalah biaya *replanning* karena lahan yang diperuntukkan untuk perumahan diubah menjadi apartemen. Perhitungan biaya perijinan didapatkan dari Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 7 Tahun 2003 tentang Retribusi Biaya Cetak. Nilai Jual Objek Pajak didapatkan dari Peraturan Walikota Surabaya Nomor 3 Tahun 2015 tentang Klasifikasi dan Besarnya Nilai Jual Objek Pajak Sebagai Dasar Pengenaan Pajak Bumi dan Bangunan Perkotaan Tahun 2015 di Kota Surabaya, untuk lahan di

kecamatan Lakarsantri, kelurahan Sumur Welut, Jl Royal Residence sebesar Rp. 3.375.000/m². Indeks peruntukan untuk non perumahan pada jalan lokal dengan lebar >6m adalah sebesar 0,5. Indeks tahun replanning adalah 1 untuk perijinan setelah lebih dari 2 tahun. Perhitungan biaya perijinan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 R &= 0,001 \times L \times NJOP \\
 &= 0,001 \times 9,523,5 \times 3.375.000 \\
 &= \text{Rp. } 321.418.125 \\
 R_1 &= R \times p \\
 &= 321.418.125 \times 0,5 \\
 &= \text{Rp. } 160.709.063 \\
 R_2 &= t \times R_1 \\
 &= 1 \times 160.709.063 \\
 &= \text{Rp. } 160.709.063
 \end{aligned}$$

Jadi biaya investasi *mix-use building* 1 adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Investasi} &= \text{Biaya Konstuksi Bangunan Standart} + \\
 &\quad \text{Biaya Konstruksi Non Standart} + \text{Biaya} \\
 &\quad \text{Pembangunan} + \text{Biaya Lahan} + \text{Biaya} \\
 &\quad \text{Perijinan} \\
 &= 115.026.875.081 + 28.756.718.770 \\
 &\quad 59.813.975.042 + 14.387.359.383 + \\
 &\quad 3.853.400.315 + 963.350.078 + \\
 &\quad 98.535.789.512 + 160.709.063 \\
 &= \text{Rp. } 327.912.629.258
 \end{aligned}$$

4.5.8. Rekapitulasi Biaya Investasi

Rekapitulasi dari biaya investasi untuk setiap alternatif penggunaan dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4. 16 Rekapitulasi Biaya Investasi

Jenis Alternatif	Biaya Investasi
Perumahan	Rp 155.732.096.650
Apartemen	Rp 722.715.932.825
Mix - Use Building 1	Rp 483.071.419.478
Mix - Use Building 2	Rp 402.059.263.225
Mix - Use Building 3	Rp 327.912.629.259

Sumber : Perhitungan

4.5.9. Perhitungan Pendapatan Perumahan

Perencanaan pendapatan alternatif perumahan didapatkan dari penjualan unit rumah dan *service charge*. Perhitungan pendapatan adalah sebagai berikut :

1. Penjualan Unit Rumah

Harga jual rumah dihitung dengan perbandingan data pasar. Data pembanding adalah perumahan disekitar lahan. Data pembanding dapat dilihat padat Tabel 4.17. Harga jual rumah /m² didapatkan dengan cara harga rumah dibagi dengan luas bangunan.

Tabel 4. 17 Harga Rumah Data Pembanding

Ukuran	Harga Jual	Luas Lahan / Luas Bangunan
15 x 25	Rp 7.994.000.000	375/376
special	Rp 8.423.200.000	404/376
12 x 20	Rp 4.949.500.000	240/311
7x19	Rp2.335.700.000	180/199
hook	Rp4.949.500.000	443/301

Sumber : Daftar Harga Perumahan Royal Residence

Harga unit rumah pada alternatif perumahan ditentukan berdasarkan harga rumah disekitar lahan sesuai dengan luas

bangunan rencana pada aspek fisik. Total pendapatan dapat dilihat pada Tabel 4.18.

Tabel 4. 18 Total Pendapatan Perumahan

Tipe	Harga Unit	Jumlah	Total Harga
1	Rp 7.994.000.000	1	Rp7.994.000.000
2	Rp 8.423.200.000	1	Rp8.423.200.000
3	Rp 4.949.500.000	3	Rp14.848.500.000
4	Rp 6.120.700.000	3	Rp18.362.100.000
5	Rp 4.949.500.000	1	Rp4.949.500.000
6	Rp 4.949.500.000	11	Rp54.444.500.000
7	Rp 4.949.500.000	1	Rp4.949.500.000
8	Rp 4.949.500.000	1	Rp4.949.500.000
9	Rp 4.949.500.000	1	Rp4.949.500.000
10	Rp 2.335.700.000	10	Rp23.357.000.000
Total Pendapatan			Rp147.227.300.000

Sumber : Perhitungan

Jumlah unit yang terjual setiap tahunnya diasumsikan sebesar 50% pada tahun pertama, 30% pada tahun kedua, dan 20% pada tahun ketiga. Sehingga, pendapatan pada tahun pertama sebesar Rp. 73.613.650.000, pendapatan pada tahun kedua sebesar Rp. 44.168.190.000, dan pendapatan pada tahun ketiga sebesar Rp.29.445.460.000.

2. Service Charge

Besarnya *service charge* untuk tiap unit rumah diasumsikan sebesar Rp. 100.000/bulan, sehingga pendapatan dari *service charge* per tahun untuk 33 unit rumah adalah sebesar Rp. 39.600.000/tahun. *Service charge* di tahun pertama dan kedua didapatkan sesuai dengan jumlah unit yang terjual sehingga pada tahun pertama pendapatan *service charge* sebesar 50% dan tahun kedua sebesar 80%.

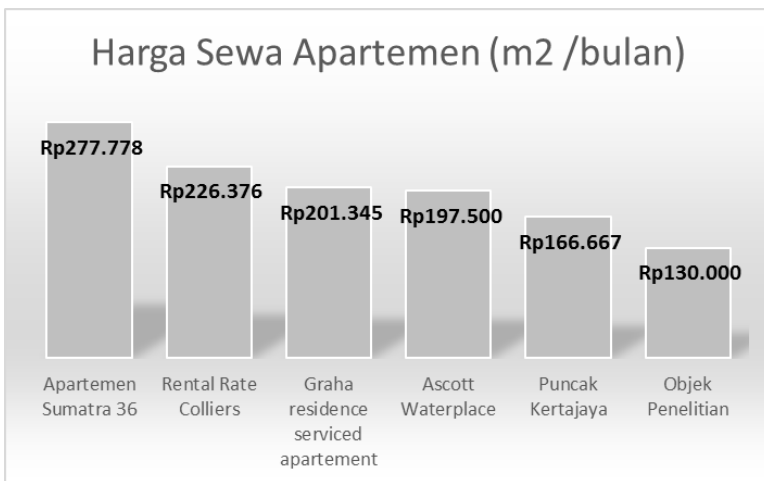
Rincian pendapatan alternatif perumahan tiap tahunnya dapat dilihat pada Lampiran 7.

4.5.10. Perhitungan Pendapatan Apartemen

Perencanaan pendapatan alternatif apartemen didapatkan dari sewa apartemen dan *service charge*. Perhitungan pendapatan adalah sebagai berikut :

1. Pendapatan Sewa Apartemen

Harga sewa apartemen ditentukan berdasarkan harga pembanding yang direncanakan. Apartemen direncanakan setingkat dengan Royal Cityloft dengan harga sewa unit sebesar Rp. 130.000/m²/bulan. Harga sewa apartemen pembanding di Surabaya dapat dilihat pada Gambar 4.27.



Gambar 4. 27 Data Pembanding Harga Sewa Apartemen

Sumber : Data Masing – Masing Apartemen

Tingkat hunian apartemen diasumsikan sebesar 61,1% berdasarkan *Surabaya Market Property Report Colliers International*. Pendapatan apartemen diasumsikan mengalami kenaikan berdasarkan kenaikan rata-rata harga sewa apartemen

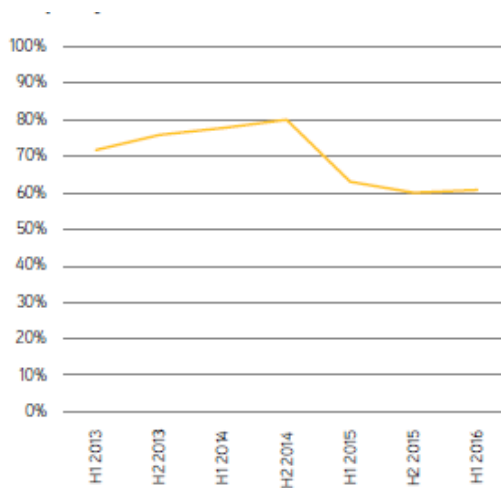
dari tahun 2014 - 2016 menurut *Colliers International*. Persentase kenaikan harga dapat dilihat pada Tabel 19.

Tabel 4. 19 Estimasi Kenaikan Harga Sewa Apartemen

Tahun	Harga Sewa	Selisih	(%)
2014	168294		
2015	194068	25774	15,31%
2015	210018	15950	8,22%
2016	226376	16358	7,79%
Kenaikan Rata - Rata			10,44%

Sumber : Pengolahan Data Oleh Penulis

Tingkat hunian apartemen diasumsikan mengalami kenaikan sebesar 1,3% berdasarkan tren peningkatan dari tahun 2015. Tingkat hunian menurut *Colliers International* dapat dilihat pada Gambar 4.28.



Gambar 4. 28 Tingkat Hunian Apartemen

Sumber : *Colliers International*

Perhitungan pendapatan sewa apartemen pada tahun pertama adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Pendapatan sewa} &= \text{tingkat hunian} \times \text{luas disewakan} \times \\ &\quad \text{harga sewa/m}^2 \times 12 \text{ bulan} \\ &= 0,6111 \times 47360 \times 130.000 \times 12 \\ &= \text{Rp. } 45.149.045.760\end{aligned}$$

2. Service Charge

Service charge untuk alternatif apartemen direncanakan sebesar Rp. 12000/m²/bulan berdasarkan perbandingan data pasar dengan data pembanding apartemen *Royal Cityloft*. Tingkat hunian apartemen diasumsikan sebesar 61,1% dan meningkat 1,3% tiap tahunnya berdasarkan *Surabaya Market Property Report Colliers International*. Perhitungan pendapatan sewa apartemen per tahun adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Pendapatan} &= \text{tingkat hunian} \times \text{luas disewakan} \times \text{harga} \\ &\quad \text{sewa/m}^2 \times 12 \text{ bulan} \\ &= 0,6111 \times 4736085 \times 12000 \times 12 \\ &= \text{Rp. } 4.167.604.224\end{aligned}$$

Rincian perhitungan pendapatan dari apartemen tiap tahunnya dapat dilihat pada Lampiran 8.

4.5.11. Perhitungan Pendapatan *Mix – Use Building 1*

Perencanaan pendapatan alternatif *mix – use building 1* didapatkan dari sewa apartemen, sewa area pertokoan, *service charge* dan pendapatan parkir. Perhitungan pendapatan adalah sebagai berikut :

1. Pendapatan Sewa Apartemen

Harga sewa apartemen ditentukan berdasarkan harga pembanding yang direncanakan. Apartemen direncanakan setingkat dengan *Royal Cityloft* dengan harga sewa unit sebesar Rp. 130.000/m²/bulan. Tingkat hunian apartemen diasumsikan sebesar 61,1% berdasarkan *Surabaya Market Property Report Colliers International*.. Perhitungan pendapatan sewa apartemen per tahun adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Pendapatan sewa} &= \text{tingkat hunian} \times \text{luas disewakan} \times \\
 &\quad \text{harga sewa/m}^2 \times 12 \text{ bulan} \\
 &= 0,6111 \times 24284 \times 130.000 \times 12 \\
 &= \text{Rp. 23.151.207.561}
 \end{aligned}$$

2. Pendapatan Sewa Pertokoan

Harga sewa untuk pertokoan diasumsikan sebesar Rp. 190.000/m²/bulan, berdasarkan harga pertokoan pembanding yaitu *Royal Square*. Tingkat hunian pertokoan di daerah Surabaya Barat diasumsikan sebesar 73% berdasarkan *Surabaya Market Property Report Colliers International*. Pendapatan sewa pertokoan diasumsikan mengalami kenaikan berdasarkan kenaikan rata – rata harga sewa pertokoan dari tahun 2014 sampai tahun 2016. Kenaikan rata-rata harga sewa dapat dilihat pada Tabel 4.20.

Tabel 4. 20 Harga Sewa Pertokoan

Tahun	Harga Sewa	Selisih	(%)
2014	Rp 412.679		
2015	Rp 424.274	11595	2,81%
2016	Rp 439.770	15496	3,65%
Kenaikan Rata - Rata			3,23%

Sumber : *Colliers International*

Tingkat hunian diasumsikan mengalami penurunan berdasarkan tren penurunan dari tahun 2014 sampai 2016. Tingkat hunian pertokoan dapat dilihat pada Tabel 4.21.

Tabel 4. 21 Rata - Rata Kenaikan Tingkat Hunian Retail

Tahun	Occupancy Rate	Selisih
2011	66%	
2012	63%	-3%
2013	61%	-2%
2014	79%	18%
2015	76%	-3%
2016	73%	-3%
Rata-Rata		1%

Sumber : *Colliers International*

Perhitungan pendapatan sewa pertokoan per tahun adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Pendapatan} &= \text{tingkat hunian} \times \text{luas disewakan} \times \text{harga} \\ &\quad \text{sewa/m}^2 \times 12 \text{ bulan} \\ &= 0,73 \times 5785,5 \times 190.000 \times 12 \\ &= \text{Rp. 9.629.429.207}\end{aligned}$$

3. Service Charge Apartemen

Service charge untuk alternatif apartemen direncanakan sebesar Rp. 12.000/m²/bulan berdasarkan perbandingan data pasar dengan data pembanding apartemen *Royal Cityloft*. Tingkat hunian apartemen diasumsikan sebesar 61,1% dan meningkat 1,3% tiap tahunnya berdasarkan *Surabaya Market Property Report Colliers International*. Perhitungan pendapatan sewa apartemen per tahun adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Pendapatan} &= \text{tingkat hunian} \times \text{luas disewakan} \times \text{harga} \\ &\quad \text{sewa/m}^2 \times 12 \text{ bulan} \\ &= 0,6111 \times 24284 \times 12.000 \times 12 \\ &= \text{Rp. 2.137.034.544}\end{aligned}$$

4. Service Charge Pertokoan

Service charge untuk alternatif apartemen direncanakan sebesar Rp. 75.000/m²/bulan berdasarkan data pembanding *Royal Square*. Tingkat hunian apartemen diasumsikan sebesar 73% berdasarkan *Surabaya Market Property Market Report Colliers International*. Perhitungan pendapatan sewa apartemen per tahun adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Pendapatan} &= \text{tingkat hunian} \times \text{luas disewakan} \times \text{harga} \\ &\quad \text{sewa/m}^2 \times 12 \text{ bulan} \\ &= 0,6111 \times 5785,5 \times 75.000 \times 12 \\ &= \text{Rp. 4.104.156.207}\end{aligned}$$

5. Pendapatan Parkir

Pendapatan parkir diasumsikan untuk pengunjung pertokoan sebesar Rp.6000/mobil/hari. Jumlah kebutuhan parkir didapat dari kebutuhan parkir pada sub bab 4.4.5 yaitu sebesar 120 mobil. *Occupancy rate* diasumsikan sebesar 73%.

$$\begin{aligned}
 \text{Pendapatan parkir} &= \text{kebutuhan parkir} \times \text{tarif parkir} \\
 &\quad \times \text{occupancy rate} \times 12 \times 30 \\
 &= 120 \times 6000 \times 0,73 \times 12 \times 30 \\
 &= 189.216.000
 \end{aligned}$$

Rincian perhitungan pendapatan dari *mix – use building 1* tiap tahunnya dapat dilihat pada Lampiran 9.

4.5.12. Perhitungan Pendapatan *Mix – Use Building 2*

Perencanaan pendapatan alternatif *mix – use building 2* didapatkan dari sewa apartemen, sewa area pertokoan, *service charge* dan pendapatan parkir. Perhitungan pendapatan adalah sebagai berikut :

1. Pendapatan Sewa Apartemen

Harga sewa apartemen ditentukan berdasarkan harga pembanding yang direncanakan. Apartemen direncanakan setingkat dengan Royal Cityloft dengan harga sewa unit sebesar Rp. 130.000/m²/bulan. Tingkat hunian apartemen diasumsikan sebesar 61,1% berdasarkan *Surabaya Market Property Report Colliers International*.. Perhitungan pendapatan sewa apartemen per tahun adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Pendapatan sewa} &= \text{tingkat hunian} \times \text{luas disewakan} \times \\
 &\quad \text{harga sewa/m}^2 \times 12 \text{ bulan} \\
 &= 0,6111 \times 12142 \times 130.000 \times 12 \\
 &= \text{Rp. 11.575.603.781}
 \end{aligned}$$

2. Pendapatan Sewa Pertokoan

Harga sewa untuk pertokoan diasumsikan sebesar Rp. 190.000/m²/bulan, berdasarkan harga pertokoan pembanding yaitu *Royal Square*. Tingkat hunian pertokoan di daerah Surabaya Barat diasumsikan sebesar 73% berdasarkan *Surabaya Market Property Report Colliers International*. Perhitungan pendapatan sewa pertokoan per tahun adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Pendapatan} &= \text{tingkat hunian} \times \text{luas disewakan} \times \text{harga} \\
 &\quad \text{sewa/m}^2 \times 12 \text{ bulan} \\
 &= 0,73 \times 11571 \times 190.000 \times 12 \\
 &= \text{Rp. 19.258.859.781}
 \end{aligned}$$

3. Service Charge Apartemen

Service charge untuk alternatif apartemen direncanakan sebesar Rp. 12000/m²/bulan berdasarkan perbandingan data pasar dengan data pembanding apartemen *Royal Cityloft*. Tingkat hunian apartemen diasumsikan sebesar 61,1% dan meningkat 1,3% tiap tahunnya berdasarkan *Surabaya Market Property Report Colliers International*. Perhitungan pendapatan sewa apartemen per tahun adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Pendapatan} &= \text{tingkat hunian} \times \text{luas disewakan} \times \text{harga} \\ &\quad \text{sewa/m}^2 \times 12 \text{ bulan} \\ &= 0,6111 \times 12142 \times 12.000 \times 12 \\ &= \text{Rp. 1.068.517.272}\end{aligned}$$

4. Service Charge Pertokoan

Service charge untuk alternatif apartemen direncanakan sebesar Rp. 75.000/m²/bulan berdasarkan data pembanding *Royal Square*. Tingkat hunian apartemen diasumsikan sebesar 73% berdasarkan *Surabaya Market Property Market Report Colliers International*. Perhitungan pendapatan sewa apartemen per tahun adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Pendapatan} &= \text{tingkat hunian} \times \text{luas disewakan} \times \text{harga} \\ &\quad \text{sewa/m}^2 \times 12 \text{ bulan} \\ &= 0,6111 \times 11571 \times 75.000 \times 12 \\ &= \text{Rp. 8.208.312.415}\end{aligned}$$

5. Pendapatan Parkir

Pendapatan parkir diasumsikan untuk pengunjung pertokoan sebesar Rp.6000/mobil/hari. Jumlah kebutuhan parkir didapat dari kebutuhan parkir pada sub bab 4.4.5 yaitu sebesar 239 mobil. *Occupancy rate* diasumsikan sebesar 73%.

$$\begin{aligned}\text{Pendapatan parkir} &= \text{kebutuhan parkir} \times \text{tarif parkir} \\ &\quad \times \text{occupancy rate} \times 12 \times 30 \\ &= 239 \times 6000 \times 0,73 \times 12 \times 30 \\ &= 376.855.200\end{aligned}$$

Rincian perhitungan pendapatan dari *mix – use building* 2 tiap tahunnya dapat dilihat pada Lampiran 10.

4.5.13. Perhitungan Pendapatan *Mix – Use Building 3*

Perencanaan pendapatan alternatif *mix – use building 3* didapatkan dari sewa apartemen, sewa area pertokoan, *service charge* dan pendapatan parkir. Perhitungan pendapatan adalah sebagai berikut :

1. Pendapatan Sewa Apartemen

Harga sewa apartemen ditentukan berdasarkan harga pembanding yang direncanakan. Apartemen direncanakan setingkat dengan Royal Cityloft dengan harga sewa unit sebesar Rp. 130.000/m²/bulan. Tingkat hunian apartemen diasumsikan sebesar 61,1% berdasarkan *Surabaya Market Property Report Colliers International*. Perhitungan pendapatan sewa apartemen per tahun adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Pendapatan sewa} &= \text{tingkat hunian} \times \text{luas disewakan} \times \\ &\quad \text{harga sewa/m}^2 \times 12 \text{ bulan} \\ &= 0,6111 \times 4047.5 \times 130.000 \times 12 \\ &= \text{Rp. } 3.858.534.594\end{aligned}$$

2. Pendapatan Sewa Pertokoan

Harga sewa untuk pertokoan diasumsikan sebesar Rp. 190.000/m²/bulan, berdasarkan harga pertokoan pembanding yaitu *Royal Square*. Tingkat hunian pertokoan di daerah Surabaya Barat diasumsikan sebesar 73% berdasarkan *Surabaya Market Property Report Colliers International*. Perhitungan pendapatan sewa pertokoan per tahun adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Pendapatan} &= \text{tingkat hunian} \times \text{luas disewakan} \times \text{harga} \\ &\quad \text{sewa/m}^2 \times 12 \text{ bulan} \\ &= 0,73 \times 15428.07 \times 190.000 \times 12 \\ &= \text{Rp. } 25.678.479.708\end{aligned}$$

3. Service Charge Apartemen

Service charge untuk alternatif apartemen direncanakan sebesar Rp. 12000/m²/bulan berdasarkan perbandingan data pasar dengan data pembanding apartemen *Royal Cityloft*. Tingkat hunian apartemen diasumsikan sebesar 61,1% dan meningkat 1,3% tiap tahunnya berdasarkan *Surabaya Market Property Report Colliers*

International. Perhitungan pendapatan sewa apartemen per tahun adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Pendapatan} &= \text{tingkat hunian} \times \text{luas disewakan} \times \text{harga} \\ &\quad \text{sewa/m}^2 \times 12 \text{ bulan} \\ &= 0,6111 \times 4047.5 \times 12.000 \times 12 \\ &= \text{Rp. } 356.172.424\end{aligned}$$

4. Service Charge Pertokoan

Service charge untuk alternatif apartemen direncanakan sebesar Rp. 75.000/m²/bulan berdasarkan data pembanding *Royal Square*. Tingkat hunian apartemen diasumsikan sebesar 73% berdasarkan *Surabaya Market Property Market Report Colliers International*. Perhitungan pendapatan sewa apartemen per tahun adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Pendapatan} &= \text{tingkat hunian} \times \text{luas disewakan} \times \text{harga} \\ &\quad \text{sewa/m}^2 \times 12 \text{ bulan} \\ &= 0,6111 \times 15428 \times 75.000 \times 12 \\ &= \text{Rp. } 10.944.416.553\end{aligned}$$

5. Pendapatan Parkir

Pendapatan parkir diasumsikan untuk pengunjung pertokoan sebesar Rp.6000/mobil/hari. Jumlah kebutuhan parkir didapat dari kebutuhan parkir pada sub bab 4.4.5 yaitu sebesar 239 mobil. *Occupancy rate* diasumsikan sebesar 73%.

$$\begin{aligned}\text{Pendapatan parkir} &= \text{kebutuhan parkir} \times \text{tarif parkir} \\ &\quad \times \text{occupancy rate} \times 12 \times 30 \\ &= 318 \times 6000 \times 0,73 \times 12 \times 30 \\ &= 501.422.400\end{aligned}$$

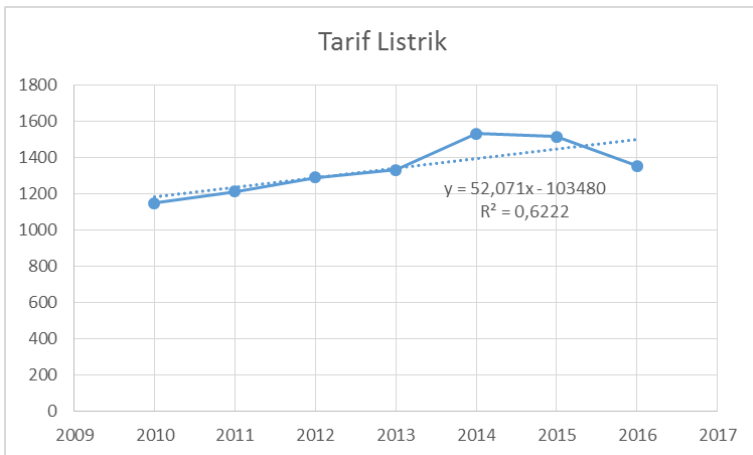
Rincian perhitungan pendapatan dari *mix – use building 3* tiap tahunnya dapat dilihat pada Lampiran 11.

4.5.14. Perencanaan Pengeluaran

Perencanaan pengeluaran untuk masing-masing alternatif terdiri dari biaya operasional yaitu, biaya listrik, biaya air, biaya gaji dan biaya pemeliharaan.

1. Tarik Listrik

Berdasarkan wawancara dengan pihak pengembang lahan, tarif listrik lebih tinggi dibandingkan dengan tarif listrik umum karena adanya biaya tambahan yang dikeluarkan oleh pihak pengembang untuk menyalurkan listrik. Hal ini dikarenakan pihak PLN hanya menyalurkan listrik ke gardu utama di daerah perumahan, dan dilakukan investasi tambahan oleh pihak pengembang untuk mengalirkan listrik dari gardu listrik ke rumah-rumah. Tarif listrik adalah sebesar Rp. 1.364/kwh untuk pemakaian 3500-5000 kwh, dan Rp.1.648/kwh untuk pemakaian diatas 5000 kwh. Untuk kenaikan harga diprediksi dari harga listrik umum dari tahun 2010 – 2016 dengan regresi linier untuk mendapatkan persamaan tarif listrik. Hasil regresi tarif listrik dapat dilihat pada Gambar 4.29.



Gambar 4. 29 Grafik Regresi Tarif Listrik
Sumber : Perhitungan

Setelah dihitung persamaan regresinya, dihitung rencana tarif dasar listrik dan rasio kenaikannya. Rencana tarif dasar listrik umum dan rasio kenaikan dapat dilihat pada Tabel 4.22.

Tabel 4. 22 Rasio Kenaikan Tarif Dasar Listrik

Tahun	Tarif Listrik	Rasio Kenaikan
2016	1353	
2017	1547	1,1435
2018	1599	1,0337
2019	1651	1,0326
2020	1703	1,0315
2021	1755	1,0306
2022	1808	1,0297
2023	1860	1,0288
2024	1912	1,0280

Sumber : Perhitungan

Rasio kenaikan tarif dasar listrik umum digunakan untuk merencanakan tarif dasar listrik untuk lahan objek penelitian. Rencana tarif dasar listrik dapat dilihat pada Tabel 4.23.

Tabel 4. 23 Rencana Tarif Dasar Listrik

Tahun	Rasio Kenaikan	3500-5000 kwh	>5000 kwh
2016		1364	1648
2017	1,1435	1560	1885
2018	1,0337	1612	1948
2019	1,0326	1665	2011
2020	1,0315	1717	2075
2021	1,0306	1770	2138
2022	1,0297	1822	2202
2023	1,0288	1875	2265
2024	1,0280	1927	2329

Sumber : Perhitungan

2. Biaya Air

Tarif air juga mengalami perbedaan karena pasokan air bukan berasal dari PDAM melainkan pengolahan air dari sungai setempat. Air dari sungai diolah dengan sarana *water treatment* kemudian disalurkan ke rumah-rumah. Tarif air untuk area Perumahan Royal Residence adalah sebesar Rp.2.500/m³ untuk pemakaian 0-10 m³, Rp.3.500/m³ untuk pemakaian 11-20 m³ dan Rp.5000/m³ untuk pemakaian diatas 20 m³. Tarif air PDAM dari tahun 2010-2016 konstan sehingga rencana tarif air juga konstan untuk tahun kedepan.

3. Gaji Karyawan

Gaji karyawan diasumsikan sebesar 42% dari *service charge* menurut Juwana (20015). Untuk prediksi kenaikan gaji digunakan persentasi kenaikan berdasarkan upah minimum Kota Surabaya pada tahun 2010 – 2016. Persentase kenaikan rata-rata dijadikan persentase kenaikan gaji karyawan per tahun. Persentase kenaikan gaji karyawan dapat dilihat pada Tabel 4.24.

Tabel 4. 24 Kenaikan Gaji Rata-Rata

Tahun	Upah Minimum/bulan	Selisih	Kenaikan
2010	Rp 1.031.500		
2011	Rp 1.115.000	Rp 83.500	7,49%
2012	Rp 1.257.000	Rp 142.000	11,30%
2013	Rp 1.740.000	Rp 483.000	27,76%
2014	Rp 2.200.000	Rp 460.000	20,91%
2015	Rp 2.710.000	Rp 510.000	18,82%
2016	Rp 3.045.000	Rp 335.000	11,00%
Kenaikan Rata-Rata			16,21%

Sumber : Perhitungan

Sehingga gaji pegawai diasumsikan mengalai kenaikan sebesar 16,21% setiap tahunnya.

4. Biaya Pemeliharaan

Biaya Pemeliharaan diasumsikan sebesar 15% dari *service charge* berdasarkan Juwana (2005).

4.5.15. Perhitungan Pengeluaran Perumahan

Pengeluaran alternatif rumah meliputi fasilitas, gaji pegawai, dan biaya pemeliharaan. Perhitungan pengeluaran adalah sebagai berikut :

1. Fasilitas

Biaya pengeluaran untuk fasilitas berupa listrik jalan, air dll diasumsikan sebesar 40% dari *service charge*. Perhitungan pengeluaran untuk fasilitas per tahun adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Pengeluaran 1} &= \text{Pendapatan } \textit{service charge} \times 40\% \\ &= 39.600.000 \times 40\% \\ &= \text{Rp. } 15.840.000 \text{ /tahun}\end{aligned}$$

2. Gaji Pegawai

Biaya gaji karyawan diasumsikan sebesar 42% dari *service charge*. Perhitungan pengeluaran gaji karyawan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Pengeluaran 2} &= \text{Pendapatan } \textit{service charge} \times 42\% \\ &= 39.600.000 \times 42\% \\ &= \text{Rp. } 16.632.000\end{aligned}$$

Pengeluaran untuk gaji karyawan diestimasi mengalami kenaikan sebesar 16,21%.

3. Biaya Pemeliharaan

Pengeluaran untuk biaya pemeliharaan adalah sebesar 15% menurut Juwana (2005). Perhitungan pengeluaran biaya pemeliharaan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Pengeluaran 3} &= \text{Pendapatan } \textit{service charge} \times 15\% \\ &= 39.600.000 \times 15\% \\ &= \text{Rp. } 5.940.000 \text{ /tahun}\end{aligned}$$

Rincian pengeluaran alternatif perumahan dapat dilihat pada Lampiran 12.

4.5.16. Perhitungan Pengeluaran Apartemen

Pengeluaran alternatif apartemen meliputi biaya listrik, biaya air, gaji pegawai, dan biaya pemeliharaan. Perhitungan pengeluaran adalah sebagai berikut :

1. Biaya Listrik

Kebutuhan listrik untuk apartemen adalah sebesar 350 kwh/m²/tahun berdasarkan *Green Building Council Indonesia* (2011). Tarif listrik apartemen hanya dikeluarkan untuk area tidak terjual. Luas area tidak terjual adalah sebesar 8571,15 m². Perhitungan pengeluaran biaya listrik adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Kebutuhan/th} &= L \times \text{Kebutuhan Listrik} \\
 &= 8571,15 \times 350 \\
 &= 2999902,5 \text{ kwh/tahun} \\
 \text{Pengeluaran 1} &= (\text{Tarif Listrik 1} \times 5000 \times 12) + (\text{Tarif} \\
 &\quad \text{Listrik 2} \times (\text{Kebutuhan} - 5000 \times 12)) \\
 &= (1364 \times 5000 \times 12) - (1648 \times (2999902,5 \\
 &\quad - 5000 \times 12)) \\
 &= \text{Rp. 4.926.799.320}
 \end{aligned}$$

Dengan cara yang sama, kemudian dihitung pengeluaran dengan tarif rencana yang telah dihitung sebelumnya.

2. Biaya Air

Kebutuhan air untuk alternatif apartemen adalah sebesar 20 lt/m²/hari menurut Poerbo (2002). Tarif air apartemen hanya dikeluarkan untuk area tidak terjual. Luas area tidak terjual adalah sebesar 8571,15 m². Perhitungan pengeluaran biaya air per tahun adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Kebutuhan/th} &= L \times \text{Kebutuhan Air} \times 30 \times 12 / 1000 \\
 &= 8571,15 \times 20 \times 30 \times 12 / 1000 \\
 &= 61712,28 \text{ m}^3/\text{tahun} \\
 \text{Pengeluaran 2} &= (\text{Tarif Air 1} \times 10 \times 12) + (\text{Tarif Air 2} \times \\
 &\quad 10 \times 12) + (\text{Tarif Air 2} \times (\text{Kebutuhan} - \\
 &\quad 20 \times 12)) \\
 &= (2500 \times 10 \times 12) + (3500 \times 10 \times 12) + \\
 &\quad (5000 \times (61712,28 - 20 \times 12)) \\
 &= \text{Rp. 308.081.400 /tahun}
 \end{aligned}$$

3. Gaji Pegawai

Biaya gaji karyawan diasumsikan sebesar 42% dari *service charge*. Perhitungan pengeluaran gaji karyawan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Pengeluaran 3} &= \text{Pendapatan } \textit{service charge} \times 42\% \\ &= 4.166.922.240 \times 42\% \\ &= \text{Rp.1.750.393.774}\end{aligned}$$

Pengeluaran untuk gaji karyawan diestimasi mengalami kenaikan sebesar 16,21%.

4. Biaya Pemeliharaan

Pengeluaran untuk biaya pemeliharaan adalah sebesar 15% menurut Juwana (2005). Perhitungan pengeluaran biaya pemeliharaan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Pengeluaran 4} &= \text{Pendapatan } \textit{service charge} \times 15\% \\ &= 4.166.922.240 \times 15\% \\ &= \text{Rp 625.140.633}\end{aligned}$$

Rincian pengeluaran alternatif perumahan dapat dilihat pada Lampiran 13.

4.5.17. Perhitungan Pengeluaran *Mix – Use Building 1*

Pengeluaran alternatif *mix – use building 1* meliputi biaya listrik, biaya air, gaji pegawai, dan biaya pemeliharaan. Perhitungan pengeluaran adalah sebagai berikut :

1. Biaya Listrik

Kebutuhan listrik untuk apartemen adalah sebesar 350 kwh/m²/tahun berdasarkan *Green Building Council Indonesia* (2011). Tarif listrik apartemen hanya dikeluarkan untuk area tidak terjual. Luas area tidak terjual adalah sebesar 4.286 m². Perhitungan pengeluaran biaya listrik adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan/th} &= L \times \text{Kebutuhan Listrik} \\ &= 4.286 \times 350 \\ &= 1499951 \text{ kwh/tahun} \\ \text{Pengeluaran 1} &= (\text{Tarif Listrik 1} \times 5000 \times 12) + (\text{Tarif} \\ &\quad \text{Listrik 2} \times (\text{Kebutuhan} - 5000 \times 12)) \\ &= (1364 \times 5000 \times 12) - (1648 \times (1499951\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & - 5000 \times 12)) \\
 & = \text{Rp. } 2.454.879.660
 \end{aligned}$$

Kebutuhan listrik untuk pertokoan adalah sebesar 450 kwh/m²/tahun berdasarkan *Green Building Council Indonesia* (2011). Tarif listrik pertokoan untuk seluruh area pertokoan dengan luas 1.357 m². Perhitungan pengeluaran biaya listrik adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Kebutuhan/th} &= L \times \text{Kebutuhan Listrik} \\
 &= 1.357 \times 350 \\
 &= 610694 \text{ kwh/tahun} \\
 \text{Pengeluaran 2} &= (\text{Tarif Listrik 1} \times 5000 \times 12) + (\text{Tarif} \\
 &\quad \text{Listrik 2} \times (\text{Kebutuhan} - 5000 \times 12)) \\
 &= (1364 \times 5000 \times 12) - (1648 \times (610694 \\
 &\quad - 5000 \times 12)) \\
 &= \text{Rp. } 989.384.433
 \end{aligned}$$

Dengan cara yang sama, kemudian dihitung pengeluaran dengan tarif rencana yang telah dihitung sebelumnya.

2. Biaya Air

Kebutuhan air untuk alternatif apartemen adalah sebesar 20 lt/m²/hari menurut Poerbo (2002). Tarif air apartemen hanya dikeluarkan untuk area tidak terjual. Luas area tidak terjual adalah sebesar 4.286 m². Perhitungan pengeluaran biaya air per tahun adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Kebutuhan/th} &= L \times \text{Kebutuhan Air} \times 30 \times 12 / 1000 \\
 &= 4.286 \times 20 \times 30 \times 12 / 1000 \\
 &= 30.856 \text{ m}^3/\text{tahun} \\
 \text{Pengeluaran 3} &= (\text{Tarif Air 1} \times 10 \times 12) + (\text{Tarif Air 2} \times \\
 &\quad 10 \times 12) + (\text{Tarif Air 2} \times (\text{Kebutuhan} - \\
 &\quad 20 \times 12)) \\
 &= (2500 \times 10 \times 12) + (3500 \times 10 \times 12) + \\
 &\quad (5000 \times (30656 - 20 \times 12)) \\
 &= \text{Rp } 153.800.700 / \text{tahun}
 \end{aligned}$$

Kebutuhan air untuk alternatif pertokoan adalah sebesar 5 lt/m²/hari menurut Poerbo (2002). Tarif listrik pertokoan untuk

seluruh area pertokoan dengan luas 7143 m². Perhitungan pengeluaran biaya air per tahun adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan/th} &= L \times \text{Kebutuhan Air} \times 30 \times 12 / 1000 \\ &= 1.357 \times 5 \times 30 \times 12 / 1000 \\ &= 2443 \text{ m}^2/\text{tahun}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Pengeluaran 4} &= (\text{Tarif Air 1} \times 10 \times 12) + (\text{Tarif Air 2} \times 10 \times 12) + (\text{Tarif Air 2} \times (\text{Kebutuhan} - 20 \times 12)) \\ &= (2500 \times 10 \times 12) + (3500 \times 10 \times 12) + (5000 \times (2443 - 20 \times 12)) \\ &= 11.733.889 / \text{tahun}\end{aligned}$$

3. Gaji Pegawai

Biaya gaji karyawan diasumsikan sebesar 42% dari *service charge*. Perhitungan pengeluaran gaji karyawan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Pengeluaran 5} &= \text{Pendapatan } \textit{service charge} \times 42\% \\ &= 5.937.775.587 \times 42\% \\ &= \text{Rp. 2.621.300.115}\end{aligned}$$

Pengeluaran untuk gaji karyawan diestimasi mengalami kenaikan sebesar 16,21%.

4. Biaya Pemeliharaan

Pengeluaran untuk biaya pemeliharaan adalah sebesar 15% menurut Juwana (2005). Perhitungan pengeluaran biaya pemeliharaan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Pengeluaran 6} &= \text{Pendapatan } \textit{service charge} \times 15\% \\ &= 5.937.775.587 \times 15\% \\ &= \text{Rp. 936.178.612}\end{aligned}$$

Rincian pengeluaran alternatif perumahan dapat dilihat pada Lampiran 14.

4.5.18. Perhitungan Pengeluaran Mix – Use Building 2

Pengeluaran alternatif *mix – use building* 2 meliputi biaya listrik, biaya air, gaji pegawai, dan biaya pemeliharaan. Perhitungan pengeluaran adalah sebagai berikut :

1. Biaya Listrik

Kebutuhan listrik untuk apartemen adalah sebesar 350 kwh/m²/tahun berdasarkan *Green Building Council Indonesia* (2011). Tarif listrik apartemen hanya dikeluarkan untuk area tidak terjual. Luas area tidak terjual adalah sebesar 2142 m². Perhitungan pengeluaran biaya listrik adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan/th} &= L \times \text{Kebutuhan Listrik} \\ &= 2142 \times 350 \\ &= 749975 \text{ kwh/tahun}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Pengeluaran 1} &= (\text{Tarif Listrik 1} \times 5000 \times 12) + (\text{Tarif Listrik 2} \times (\text{Kebutuhan} - 5000 \times 12)) \\ &= (1364 \times 5000 \times 12) - (1648 \times (749975 - 5000 \times 12)) \\ &= \text{Rp. 1.218.919.830}\end{aligned}$$

Kebutuhan listrik untuk pertokoan adalah sebesar 450 kwh/m²/tahun berdasarkan *Green Building Council Indonesia* (2011). Tarif listrik pertokoan untuk seluruh area pertokoan dengan luas 2714 m². Perhitungan pengeluaran biaya listrik adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan/th} &= L \times \text{Kebutuhan Listrik} \\ &= 2714 \times 350 \\ &= 1221388 \text{ kwh/tahun}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Pengeluaran 2} &= (\text{Tarif Listrik 1} \times 5000 \times 12) + (\text{Tarif Listrik 2} \times (\text{Kebutuhan} - 5000 \times 12)) \\ &= (1364 \times 5000 \times 12) - (1648 \times (1221388 - 5000 \times 12)) \\ &= \text{Rp. 1.995.808.866}\end{aligned}$$

Dengan cara yang sama, kemudian dihitung pengeluaran dengan tarif rencana yang telah dihitung sebelumnya.

2. Biaya Air

Kebutuhan air untuk alternatif apartemen adalah sebesar 20 lt/m²/hari menurut Poerbo (2002). Tarif air apartemen hanya dikeluarkan untuk area tidak terjual. Luas area tidak terjual adalah sebesar 2142 m². Perhitungan pengeluaran biaya air per tahun adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Kebutuhan/th} &= L \times \text{Kebutuhan Air} \times 30 \times 12 / 1000 \\
 &= 2142 \times 20 \times 30 \times 12 / 1000 \\
 &= 15428 \text{ m}^2/\text{tahun} \\
 \text{Pengeluaran 3} &= (\text{Tarif Air 1} \times 10 \times 12) + (\text{Tarif Air 2} \times 10 \times 12) + (\text{Tarif Air 2} \times (\text{Kebutuhan} - 20 \times 12)) \\
 &= (2500 \times 10 \times 12) + (3500 \times 10 \times 12) + (5000 \times (15428 - 20 \times 12)) \\
 &= \text{Rp. 76.660.3350 /tahun}
 \end{aligned}$$

Kebutuhan air untuk alternatif pertokoan adalah sebesar 5 lt/m²/hari menurut Poerbo (2002). Tarif listrik pertokoan untuk seluruh area pertokoan dengan luas 2714 m². Perhitungan pengeluaran biaya air per tahun adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Kebutuhan/th} &= L \times \text{Kebutuhan Air} \times 30 \times 12 / 1000 \\
 &= 2714 \times 5 \times 30 \times 12 / 1000 \\
 &= 4885 \text{ m}^2/\text{tahun} \\
 \text{Pengeluaran 4} &= (\text{Tarif Air 1} \times 10 \times 12) + (\text{Tarif Air 2} \times 10 \times 12) + (\text{Tarif Air 2} \times (\text{Kebutuhan} - 20 \times 12)) \\
 &= (2500 \times 10 \times 12) + (3500 \times 10 \times 12) + (5000 \times (4885 - 20 \times 12)) \\
 &= \text{Rp. 23.947.777 /tahun}
 \end{aligned}$$

3. Gaji Pegawai

Biaya gaji karyawan diasumsikan sebesar 42% dari *service charge*. Perhitungan pengeluaran gaji karyawan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Pengeluaran 5} &= \text{Pendapatan } \textit{service charge} \times 42\% \\
 &= 8.670.523.913 \times 42\% \\
 &= \text{Rp. 3.896.268.468}
 \end{aligned}$$

Pengeluaran untuk gaji karyawan diestimasi mengalami kenaikan sebesar 16,21%.

4. Biaya Pemeliharaan

Pengeluaran untuk biaya pemeliharaan adalah sebesar 15% menurut Juwana (2005). Perhitungan pengeluaran biaya pemeliharaan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Pengeluaran 6} &= \text{Pendapatan } \textit{service charge} \times 15\% \\
 &= 8.670.523.913 \times 15\% \\
 &= \text{Rp.1.391.524.453}
 \end{aligned}$$

Rincian pengeluaran alternatif perumahan dapat dilihat pada Lampiran 15.

4.5.19. Perhitungan Pengeluaran *Mix – Use Building 3*

Pengeluaran alternatif *mix – use building 3* meliputi biaya listrik, biaya air, gaji pegawai, dan biaya pemeliharaan. Perhitungan pengeluaran adalah sebagai berikut :

1. Biaya Listrik

Kebutuhan listrik untuk apartemen adalah sebesar 350 kwh/m²/tahun berdasarkan *Green Building Council Indonesia* (2011). Tarif listrik apartemen hanya dikeluarkan untuk area tidak terjual. Luas area tidak terjual adalah sebesar 714 m². Perhitungan pengeluaran biaya listrik adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Kebutuhan/th} &= L \times \text{Kebutuhan Listrik} \\
 &= 714 \times 350 \\
 &= 24991 \text{ kwh/tahun}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Pengeluaran 1} &= (\text{Tarif Listrik 1} \times 5000 \times 12) + (\text{Tarif} \\
 &\quad \text{Listrik 2} \times (\text{Kebutuhan} - 5000 \times 12)) \\
 &= (1364 \times 5000 \times 12) - (1648 \times (24991 \\
 &\quad - 5000 \times 12)) \\
 &= \text{Rp. 394.946.610}
 \end{aligned}$$

Kebutuhan listrik untuk pertokoan adalah sebesar 450 kwh/m²/tahun berdasarkan *Green Building Council Indonesia* (2011). Tarif listrik pertokoan untuk seluruh area pertokoan dengan luas 3618,9 m². Perhitungan pengeluaran biaya listrik adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Kebutuhan/th} &= L \times \text{Kebutuhan Listrik} \\
 &= 3618,9 \times 350 \\
 &= 1628518 \text{ kwh/tahun}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Pengeluaran 2} &= (\text{Tarif Listrik 1} \times 5000 \times 12) + (\text{Tarif Listrik 2} \times (\text{Kebutuhan} - 5000 \times 12)) \\
 &= (1364 \times 5000 \times 12) - (1648 \times (1628518 - 5000 \times 12)) \\
 &= \text{Rp. 2.666.758.488}
 \end{aligned}$$

Dengan cara yang sama, kemudian dihitung pengeluaran dengan tarif rencana yang telah dihitung sebelumnya.

2. Biaya Air

Kebutuhan air untuk alternatif apartemen adalah sebesar 20 lt/m²/hari menurut Poerbo (2002). Tarif air apartemen hanya dikeluarkan untuk area tidak terjual. Luas area tidak terjual adalah sebesar 714 m². Perhitungan pengeluaran biaya air per tahun adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Kebutuhan/th} &= L \times \text{Kebutuhan Air} \times 30 \times 12 / 1000 \\
 &= 714 \times 20 \times 30 \times 12 / 1000 \\
 &= 5142 \text{ m}^2/\text{tahun}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Pengeluaran 3} &= (\text{Tarif Air 1} \times 10 \times 12) + (\text{Tarif Air 2} \times 10 \times 12) + (\text{Tarif Air 2} \times (\text{Kebutuhan} - 20 \times 12)) \\
 &= (2500 \times 10 \times 12) + (3500 \times 10 \times 12) + (5000 \times (5142 - 20 \times 12)) \\
 &= \text{Rp. 25.233.450 /tahun}
 \end{aligned}$$

Kebutuhan air untuk alternatif pertokoan adalah sebesar 5 lt/m²/hari menurut Poerbo (2002). Tarif listrik pertokoan untuk seluruh area pertokoan dengan luas 3618,9 m². Perhitungan pengeluaran biaya air per tahun adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Kebutuhan/th} &= L \times \text{Kebutuhan Air} \times 30 \times 12 / 1000 \\
 &= 3618,9 \times 5 \times 30 \times 12 / 1000 \\
 &= 6514 \text{ m}^2/\text{tahun}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Pengeluaran 4} &= (\text{Tarif Air 1} \times 10 \times 12) + (\text{Tarif Air 2} \times 10 \times 12) + (\text{Tarif Air 2} \times (\text{Kebutuhan} - 20 \times 12)) \\
 &= (2500 \times 10 \times 12) + (3500 \times 10 \times 12) + (5000 \times (6514 - 20 \times 12)) \\
 &= \text{Rp. 32.090.370 /tahun}
 \end{aligned}$$

3. Gaji Pegawai

Biaya gaji karyawan diasumsikan sebesar 42% dari *service charge*. Perhitungan pengeluaran gaji karyawan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Pengeluaran 5} &= \text{Pendapatan } \textit{service charge} \times 42\% \\ &= 10.492.356.130 \times 42\% \\ &= \text{Rp. 4.746.247.370}\end{aligned}$$

Pengeluaran untuk gaji karyawan diestimasi mengalami kenaikan sebesar 16,21%.

4. Biaya Pemeliharaan

Pengeluaran untuk biaya pemeliharaan adalah sebesar 15% menurut Juwana (2005). Perhitungan pengeluaran biaya pemeliharaan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Pengeluaran 6} &= \text{Pendapatan } \textit{service charge} \times 15\% \\ &= 10.492.356.130 \times 15\% \\ &= \text{Rp.1.695.088.346}\end{aligned}$$

Rincian pengeluaran alternatif perumahan dapat dilihat pada Lampiran 16.

4.5.20. Analisa Arus Kas

Analisa arus kasi dilakukan dengan metode NPV (Net Present Value) dengan memasukkan semua aliran masuk dan keluar mulai dari biaya investasi, pendapatan dan pengeluaran. Arus kas kemudian disesuaikan dengan faktor terdiskon tingkat pengembalian yang diharapkan. Investasi yang layak adalah investasi dengan NPV positif, sedangkan investasi yang tidak layak adalah investasi dengan NPV negatif.

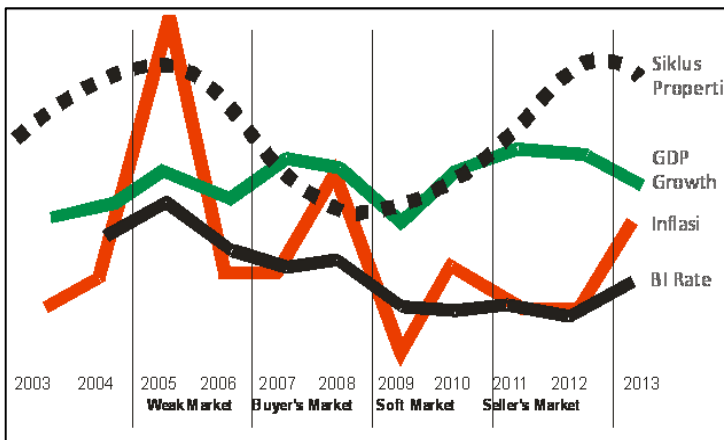
Tingkat pengembalian atau MARR (*Minimum Attractive Rate of Return*) didapat dari *safe rate* yang merupakan nilai rata-rata suku bunga bank ditambah dengan faktor resiko. Nilai *safe rate* dapat dapat dilihat pada Tabel 4.25.

Tabel 4. 25 Suku Bunga Bank di Indonesia

Bank	Suku Bunga (%)
BCA	5,0%
CITIBANK	5,1%
HSBC	4,6%
MEGA	4,5%
ANZ	3,9%
Rata-rata	4,62%

Sumber : *Website* Masing – Masing Bank

Besarnya nilai resiko diasumsikan sama dengan tingkat suku bunga, sehingga nilai MARR adalah sebesar 2 x rata-rata tingkat suku bunga. Rata –rata suku bunga sebesar 4.62%, sehingga nilai MARR sebesar 9,24%. Masa investasi diambil berdasarkan siklus bisnis properti Indonesia. Siklus bisnis properti menurut *Indonesia Property Watch* dapat dilihat pada Gambar 4.29.

**Gambar 4. 30** Siklus Bisnis Properti

Sumber : *Indonesia Property Watch*

Berdasarkan Gambar 4.31 didapatkan siklus bisnis property adalah 8 tahun dari puncak ke puncak. Karena pada tahun 2016 investasi property sedang mengalami penurunan, maka diasumsikan 2016 berada pada bagian weak market. Bila diasumsikan tahun ke 0 yang merupakan tahun pembangunan adalah pada tahun 2017, maka masa investasi adalah selama 6 tahun.

Untuk alternatif perumahan diasumsikan fasilitas seperti jalan, trotoar, dan lainnya dikembalikan kepada pemerintah kota 2 tahun setelah semua unit rumah terjual. Sehingga masa investasi perumahan adalah selama 5 tahun.

Pada arus kas juga dihitung *terminal value* yang merupakan nilai aset properti diakhir masa investasi. Perhitungan *terminal value* didapatkan dengan rumus NOI (*Net Operating Income*) dibagi dengan MARR. NOI merupakan pendapatan bersih diakhir masa investasi.

Perhitungan aliran kas untuk alternatif perumahan disajikan pada Lampiran 17, aliran kas untuk alternatif apartemen disajikan pada Lampiran 18, aliran kas untuk alternatif *mix – use building 1* disajikan pada Lampiran 19, aliran kas untuk alternatif *mix – use building 2* disajikan pada Lampiran 20, dan aliran kas untuk alternatif *mix – use building 3* disajikan pada Lampiran 21. Hasil perhitungan analisa aspek finansial dapat dilihat pada Tabel 4.26.

Tabel 4. 26 Analisa Aspek Finansial

Uraian	Alternatif				
	Apartemen (Rp)	Mix-Use 1 (Rp)	Mix-Use 2 (Rp)	Mix-Use 3 (Rp)	Perumahan (Rp)
Investasi	(722.715.932.825)	(483.071.419.478)	(402.059.263.225)	(327.912.629.259)	(155.732.096.650)
Pendapatan	288.073.842.190	214.162.063.731	214.162.063.731	206.749.434.090	147.318.380.000
Pengeluaran	(38.298.326.399)	(35.132.339.298)	(41.522.504.811)	(45.796.191.491)	(135.807.906)
Terminal Value	490.894.226.081	333.528.524.235	287.661.669.751	256.936.836.699	
NPV	17.953.809.048	29.486.829.189	50.829.335.804	85.035.696.946	(28.721.073.295)
Pengujian	Layak	Layak	Layak	Layak	Tidak Layak

Sumber : Perhitungan

Kelayakan juga dihitung dengan menggunakan metode IRR (*Internal Rate of Return*) yang merupakan metode perhitungan investasi dengan menghitung tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan – penerimaan bersih dimasa yang akan datang. IRR dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$NPV = \sum_{n=0}^n \frac{CF}{(1+R)^n} = 0$$

Dengan rumus diatas, dan bantuan program Microsoft Excel menggunakan metode pengolahan data *goal seek* maka didapatkan nilai R untuk setiap alternatif. Perhitungan IRR untuk setiap alternatif adalah sebagai berikut :

1. Perhitungan IRR Alternatif Perumahan

$$NPV = 0$$

$$NPV = \frac{-155.732.096.650}{(1+R)^0} + \frac{73.607.773.732}{(1+R)^1} + \frac{44.173.562.056}{(1+R)^2} + \frac{29.458.017.970}{(1+R)^3} + \frac{11.704.871}{(1+R)^4} + \frac{10.713.465}{(1+R)^5} = 0$$

Dengan menggunakan program bantu Microsoft Excel didapatkan nilai R lebih kecil dari $0 < MARR = 9,24\%$, sehingga investasi alternatif perumahan tidak layak secara finansial.

2. Perhitungan IRR Alternatif Apartemen

$$NPV = 0$$

$$NPV = \frac{-722.715.932.824}{(1+R)^0} + \frac{41.706.234.856}{(1+R)^1} + \frac{46.811.850.602}{(1+R)^2} + \frac{53.148.713.091}{(1+R)^3} + \frac{60.285.326.611}{(1+R)^4} + \frac{68.302.558.272}{(1+R)^5} + \frac{911.296.629.937}{(1+R)^6} = 0$$

Dengan menggunakan program bantu Microsof Excel didapatkan nilai $R = 9,984\% > MARR = 9,24\%$, sehingga investasi alternatif apartemen layak secara finansial.

3. Perhitungan IRR Alternatif *Mix – Use Building 1*

$$NPV = 0$$

$$NPV = \frac{-483.071.419.478}{(1+R)^0} + \frac{31.854.550.793}{(1+R)^1} + \frac{34.812.289.972}{(1+R)^2} + \frac{38.516.662.611}{(1+R)^3} + \frac{42.650.729.344}{(1+R)^4} + \frac{47.264.635.563}{(1+R)^5} + \frac{619.162.752.329}{(1+R)^6} = 0$$

Dengan menggunakan program bantu Microsof Excel didapatkan nilai $R = 10,783\% > MARR = 9,24\%$, sehingga investasi alternatif *mix – use building 1* layak secara finansial.

4. Perhitungan IRR Alternatif *Mix – Use Building 2*

$$NPV = 0$$

$$NPV = \frac{-402.059.263.225}{(1+R)^0} + \frac{31.508.163.503}{(1+R)^1} + \frac{33.480.003.156}{(1+R)^2} + \frac{36.010.238.746}{(1+R)^3} + \frac{38.784.726.526}{(1+R)^4} + \frac{41.829.709.407}{(1+R)^5} + \frac{534.015.468.665}{(1+R)^6} = 0$$

Dengan menggunakan program bantu Microsof Excel didapatkan nilai $R = 12.210\% > MARR = 9,24\%$, sehingga investasi alternatif *mix – use building 2* layak secara finansial.

5. Perhitungan IRR Alternatif *Mix – Use Building 3*

$$NPV = 0$$

$$NPV = \frac{-327.912.629.259}{(1+R)^0} + \frac{31.277.238.644}{(1+R)^1} + \frac{32.591.811.946}{(1+R)^2} + \frac{34.339.289.502}{(1+R)^3} + \frac{36.207.391.315}{(1+R)^4} + \frac{38.206.425.303}{(1+R)^5}$$

$$\frac{476.977.851.746}{(1+R)^6}$$

$$= 0$$

Dengan menggunakan program bantu Microsoft Excel didapatkan nilai $R = 14,973\% > MARR = 9,24\%$, sehingga investasi alternatif *mix – use building 3* layak secara finansial.

4.5.21. Kesimpulan Aspek Finansial

Analisa aspek finansial menunjukkan investasi yang layak dengan NPV positif dan IRR lebih besar dari MARR adalah alternatif apartemen, alternatif *mix – use building 1*, *mix – use building 2*, dan *mix – use building 3*. Sedangkan investasi yang dinyatakan tidak layak dengan NPV negatif dan IRR lebih kecil dari MARR adalah alternatif perumahan.

4.6. Analisa Produktivitas Maksimum

Alternatif – alternatif yang layak secara legal, fisik dan finansial kemudian dianalisa produktivitasnya untuk mendapatkan alternatif dengan produktivitas maksimum. Produktivitas lahan merupakan peningkatan nilai lahan per m² akibat pengembangan bangunan properti di atasnya. Nilai lahan didapatkan dengan cara nilai properti dikurangi dengan nilai bangunan. Nilai bangunan diperoleh berdasarkan hasil perhitungan biaya investasi bangunan, sedangkan nilai properti diperoleh dari perhitungan *terminal value*.

4.6.1. Perhitungan Nilai Properti

Nilai properti didapatkan dengan metode penilaian pendekatan pendapatan. Nilai properti adalah nilai aset di akhir masa investasi yang didapat dari *net operating income* (NOI) di akhir masa investasi dibagi dengan *cap rate* yang direncanakan sebesar 9,24%. Perhitungan nilai properti adalah sebagai berikut :

1. Apartemen

$$\begin{aligned} \text{Nilai Properti} &= \frac{\text{NOI}}{\text{MARR}} \\ &= \frac{86.682.992.824 - 9.103.974.789}{0,0924} \\ &= \text{Rp. } 834.215.150.071 \end{aligned}$$

2. *Mix – Use Building 1*

$$\begin{aligned}\text{Nilai Properti} &= \frac{\text{NOI}}{\text{MARR}} \\ &= \frac{39.021.828.203 - 7.167.277.410}{0,0924} \\ &= \text{Rp. } 556.791.241.605\end{aligned}$$

3. *Mix – Use Building 2*

$$\begin{aligned}\text{Nilai Properti} &= \frac{\text{NOI}}{\text{MARR}} \\ &= \frac{40.111.293.248 - 8.603.129.744}{0,0924} \\ &= \text{Rp. } 488.846.089.953\end{aligned}$$

4. *Mix – Use Building 3*

$$\begin{aligned}\text{Nilai Properti} &= \frac{\text{NOI}}{\text{MARR}} \\ &= \frac{40.837.603.278 - 9.560.364.634}{0,0924} \\ &= \text{Rp. } 436.632.965.714\end{aligned}$$

4.6.2. Perhitungan Produktivitas Maksimum

Perhitungan produktivitas maksimum dapat dilihat pada Tabel 4.27.

Tabel 4. 27 Hasil Perhitungan Produktivitas Maksimum

Uraian	Apartemen	Mix -Use Building 1	Mix - Use Building 2	Mix - Use Building 3
Nilai Properti	834.215.150.071	566.791.241.605	488.846.089.953	436.632.965.714
Nilai Investasi	(722.715.932.825)	(483.071.419.478)	(402.059.263.225)	(327.912.629.259)
Biaya Tanah	98.535.789.513	98.535.789.513	98.535.789.513	98.535.789.513
Nilai Bangunan	(624.180.143.312)	(384.535.629.965)	(303.523.473.712)	(229.376.839.746)
Nilai Lahan	210.035.006.759	182.255.611.640	185.322.616.241	207.256.125.968
Nilai Lahan /m	22.054.392	19.137.461	19.459.507	21.762.601
Nilai Tanah Awal	10.346.594	10.346.594	10.346.594	10.346.594
Produktivitas	113%	85%	88%	110%

Sumber : Perhitungan

4.6.3. Kesimpulan Produktivitas Maksimum

Hasil perhitungan produktivitas maksimum, dengan pengembangan apartemen akan didapatkan penambahan nilai lahan dari nilai awal sebesar Rp. 11.707.798/m² dalam arti pemanfaatan lahan untuk apartemen akan memberikan produktivitas lahan sebesar 113%, dengan pengembangan *mix* –

use building 1 akan didapatkan penambahan nilai lahan dari nilai awal sebesar Rp. 8.790.867/m² dalam arti pemanfaatan lahan untuk apartemen akan memberikan produktivitas lahan sebesar 85%, dengan pengembangan *mix – use building 2* akan didapatkan penambahan nilai lahan dari nilai awal sebesar Rp. 9.112.913/m² dalam arti pemanfaatan lahan untuk apartemen akan memberikan produktivitas lahan sebesar 88%, dan dengan pengembangan *mix – use building 3* akan didapatkan penambahan nilai lahan dari nilai awal sebesar Rp. 11.416.606/m² dalam arti pemanfaatan lahan untuk apartemen akan memberikan produktivitas lahan sebesar 110%. Sehingga, alternatif penggunaan tertinggi dan terbaik untuk lahan penelitian adalah alternatif penggunaan apartemen.

4.7. Diskusi dan Pembahasan

Analisa *Highest and Best Use* (HBU) memiliki 4 kriteria pokok yaitu aspek legal, aspek fisik, aspek finansial, dan produktivitas maksimum. Analisa HBU dilakukan pada lahan dengan luas 9523,3 m². Tahap pertama adalah pemilihan alternatif, dimana didapatkan alternatif yang dianalisa antara lain perumahan, apartemen, *mix-use building*. Pada aspek legal, didapatkan peruntukan lahan penelitian adalah untuk pengembangan perumahan. Pada analisa legal, dihitung kapasitas maksimum untuk setiap alternatif terpilih.

Pada analisa aspek fisik lahan penelitian berada di daerah yang strategis dengan pengembangan yang pesat, sehingga lahan sangat berpotensi untuk dikembangkan menjadi properti komersial. Pada pengujian aspek finansial, alternatif yang dikatakan layak secara finansial adalah alternatif apartemen, *mix – use building 1*, *mix – use building 2*, dan *mix – use building 3*.

Analisa yang terakhir adalah analisa produktivitas maksimum. Pada analisa produktivitas maksimum, dengan pengembangan apartemen akan didapatkan penambahan nilai lahan dari nilai awal sebesar Rp. 11.707.798/m² dalam arti pemanfaatan lahan untuk apartemen akan memberikan produktivitas lahan sebesar 113%.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Penelitian bertujuan untuk menentukan penggunaan tertinggi dan terbaik dari lahan di kawasan perumahan *Royal Residence*. Dari hasil analisa HBU, didapatkan dengan pengembangan apartemen nilai lahan akan mengalami penambahan dari nilai awal sebesar Rp. 11.707.798/m² dalam arti pemanfaatan lahan untuk apartemen akan memberikan produktivitas lahan sebesar 113%. Jadi, dapat disimpulkan penggunaan tertinggi dan terbaik untuk lahan penelitian adalah alternatif pengembangan apartemen.

5.2. Saran

Dengan adanya keterbatasan yang terdapat pada Tugas Akhir ini, maka saran yang diberikan penulis adalah :

1. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai *market analysis* untuk mendapatkan data yang lebih akurat sesuai dengan keadaan dilapangan.
2. Perlu dilakukan penelitian yang lebih mendalam mengenai bangunan campuran / *mix-use building*.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR PUSTAKA

- Akmaluddin dan Utomo, C. 2013, **Analisis Highest and Best Use (HBU) pada Lahan Jl. Gubeng Raya No. 54 Surabaya**. Jurnal Teknik POMITS. Volume 2, Nomor 1, ISSN : 2337-3539. Surabaya.
- Anggarwati, B dan Utomo, C. 2013. **Analisa Penggunaan Lahan Kawasan Komersial Perumahan Citra Raya Surabaya dengan Metode *Highest and Best Use***. Surabaya: Jurnal Teknik ITS 2 No.2, D39-D41.
- Aziz, C.N. dan Utomo, C. 2015. **Analisa *Highest ad Best Use* pada Lahan Gedung Serbaguna Purnama di Jl. R.A. Kartini Bangkalan**. Surabaya: Jurnal Teknik ITS Vol. 4, No. 1, D51-D53.
- Badan Pusat Statistik Kota Surabaya, **Pertumbuhan Ekonomi Kota Surabaya 2009-2014 (%)**, <<https://surabayakota.bps.go.id/linkTabelStatis/view/id/392>>.
- Blunden dan Black. 1984. **The Land-Use/Transport System**. Maxwell Macmillan Pub.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. 1996. **Pedoman Teknis Penyelenggaraan Parkir No. 272 / HK. 105 / 96**. Departemen Perhubungan. Jakarta.
- Fanning, S.F. 2002. **The Dictionary of Real Estate Appraisal, 4th edition**. Illinois : Appraisal Institute.
- Faradiany, F.V. dan Utomo, C. 2014. **Analisa Highest and Best Use pada Lahan Kosong di Jemur Gayungan II Surabaya**. Surabaya : Jurnal Teknik ITS 3 (2), C61-63.
- Green Building Council Indonesia. 2011. **Greenship Existing Building**. Jakarta : Konsul Bangunan Hijau Indonesia.
- Horne, J.C.V. 2004. **Fundamental of Financial Management 12th Ed**. Financial Times / Prentice Hall.
- Ikatan Akuntansi Indonesia. 2013. tentang **Pengertian Arus Kas**. Standart Akuntansi Keuangan Nomor 2 tahun 2009.

- Indrakusuma, R dan Utomo, C. 2014. **Analisa Penggunaan Lahan Kosong Jalan Nias Surabaya dengan Metode *Highest and Best Used***. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Jurusan Teknik Sipil. Surabaya.
- Juwana, J. S. 2005. **Panduan Sistem Bangunan Tinggi untuk Arsitek dan Praktisi Bangunan**. Jakarta : Erlangga.
- Kementrian Pekerjaan Umum. 2006. **Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.29/PRT/M/2006. Tentang Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung**. Jakarta.
- Mubayyinah, M dan Utomo, C. 2012. **Analisa *Highest and Best Use* (HBU) Lahan “X” untuk Properti Komersial**. Jurnal Teknik ITS Vol. 1, No. 1, hal. D16-D19.
- Kementrian Pekerjaan Umum. 2007. **Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.45/PRT/M/2007. tentang Pedoman Teknis tentang Bangunan Gedung Negara**. Jakarta.
- Pemerintah Kota Surabaya. 2003. **Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 07 tahun 2003. Tentang Retribusi Penggantian Biaya Cetak** . Surabaya.
- Pemerintah Kota Surabaya. 2015. **Peraturan Walikota Surabaya No. 57 Tahun 2015. Tentang Pedoman Teknis Pengendalian Pemanfaatan Ruang dalam Rangka Pendirian Bangunan di Kota Surabaya**. Surabaya.
- Pemerintah Kota Surabaya. 2015. **Peraturan Walikota Surabaya No. 3 Tahun 2015. Tentang Klasifikasi Dan Besarnya Nilai Jual Objek Pajak Sebagai Dasar Pengenaan Pajak Bumi Dan Banguna Perkotaan Tahun 2015 di Kota Surabaya**. Surabaya.
- Pernyataan Standart Akuntansi Keuangan Nomor 23 Paragraf 06. 2010. **Pengertian Pendapatan**. Ikatan Akuntansi Indonesia (IAI).
- Prawoto, A.2015. **Teori dan Praktek Penilaian Properti**. Yogyakarta : BPFE.

- Properti Guide. **Daftar Perkiraan Harga – Harga Tanah Pasar Sekunder di Surabaya per 1 Desember 2016.**
<http://www.propertiguide.com/harga-tanah-surabaya.php>
- Rahma. 2010. **The Dictionary of Real Estate Appraisal.** The Appraisal Institute.
- Rasyid, T.D.A. Utomo C., 2013, **Analisis Higest and Best Use (HBU) pada Lahan Bekas SPBU Biliton Surabaya.** Jurnal Teknik POMITS. Volume 2, Nomor 2, ISSN : 2337-3539. Surabaya.
- Salanto, F. 2016. **Surabaya Property Market Report.** Jakarta : Colliers International.
- Setiawan, E. **Kamus Besar Bahasa Indonesia Online,**
<http://kbbi.web.id/>
- Soemarso, S.R. 2002. **Akuntansi Keuangan Lanjutan di Indonesia Edisi Ke-4.** Yogyakarta : BPFE.
- Sugiyono. 2005. **Memahami Penelitian Kualitatif.** Alfabeta, Bandung.
- Sunariyah, 2003. **Pengantar Pengetahuan Pasar Modal, edisi ke tiga.** Yogyakarta : UPP-AMP YKPN.
- Suprapno. 2010. **Pemahaman Sederhana Konsep Highest and Best Uses Analysis,**
<https://www.djkn.kemenkeu.go.id/artikel/detail/pemahaman-sederhana-konsep-highest-and-best-uses-analysis>
- Surat Keterangan Rencana Kota (SKRK) nomor 653/5739/436.6.2/2015
- Umar, H. 2003. **Metode Riset Komunikasi Organisasi.** Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Undang-Undang Republik Indonesia No.1 (2011). **Tentang Perumahan dan Kawasan Pemukiman.** Presiden Republik Indonesia. Jakarta. 2011.
- Undang-Undang Republik Indonesia No.4 (1992). **tentang Perumahan dan Pemukiman.** Presiden Republik Indonesia. Jakarta. 1992.

- Utami, N.P.K. dan Utomo, C. 2015. **Analisa *Highest adn Best Use* pada Lahan Kosong di Kawasan Wisata Ubud**. Surabaya: Jurnal Teknik ITS Vol. 4, No. 1, C41-C44
- Poerbo, H. 2002. **Utilitas Bangunan**. Jakarta : Djambatan.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Kuisisioner

Responden 1 – Pihak *Owner* PT. Bhakti Tamara



Kuesioner

Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui alternatif pengembangan yang diinginkan oleh responden pada lahan kosong yang berada di kawasan perumahan Royal Residence, Surabaya. Diharapkan kerjasama Bapak dan Ibu sekalian untuk mengisi kuesioner ini.

Nama : Ardhiyan L
Alamat tempat tinggal : Buduran, Sidoarjo
Pekerjaan : Arsitek - Developer

Beri tanda (✓) pada tipe alternatif yang Anda inginkan untuk di kembangkan dari setiap kategori pada lahan di kawasan perumahan Royal Residence.

1. Perumahan

- ☐ Rumah sederhana (<600juta)
- ☒ Rumah menengah (600juta – 1.2 M)
- ☒ Rumah menengah atas (1.2M – 3M)
- ☒ Rumah mewah (>3M)
- ☐ Lainnya . . .

2. Apartemen

- ☐ Sederhana (luas unit < 36m²)
- ☒ Menengah (luas unit 36m² – 45m²)
- ☒ Mewah (luas unit >45m²)
- ☐ Lainnya . . .

3. Industri

- ☐ Pabrik (makanan / sadang / bangunan)
- ☐ Gudang Tunggal Non-kawasan
- ☐ Lainnya . . .

4. Fasilitas Umum

- ☒ Fasilitas Pendidikan Setingkat SD (Sekolah Dasar)
- ☒ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMP (Sekolah Menengah Pertama)
- ☒ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMA (Sekolah Menengah Atas)
- ☒ Perguruan Tinggi
- ☐ Fasilitas Olahraga
- ☐ Hotel
- ☐ Lainnya . . .

5. Komersial

- ☒ Office Building / Gedung Perkantoran
- ☐ Pertokoan
- ☐ Hotel
- ☐ SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum)
- ☐ Minimarket
- ☐ Pasar
- ☒ Pujasera
- ☐ Lainnya . . .

6. Ruang Terbuka Hijau

- ☒ Taman Perumahan
- ☐ Lainnya . . .

7. Mix – Use Building

- ☒ Apartemen - Pendidikan
- ☐ Apartemen - Pertokoan
- ☐ Lainnya . . .

Reponden 2 – Pemilik Stan di Royal Square



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

SIKAW 2018
TOKO JAYA

Kuesioner

Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui alternatif pengembangan yang diinginkan oleh responden pada lahan kosong yang berada di kawasan perumahan Royal Residence, Surabaya. Diharapkan kerjasama Bapak dan Ibu sekalian untuk mengisi kuesioner ini.

Nama : HENDRA HARIANTO
Alamat tempat tinggal : PERUM VILLA BUKIT PERMAI NO. 17
Pekerjaan : WIRASWASTA

Beri tanda (✓) pada tipe alternatif yang Anda inginkan untuk di kembangkan dari setiap kategori pada lahan di kawasan perumahan Royal Residence.

1. Perumahan

- ☐ Rumah sederhana (<600juta)
- ☐ Rumah menengah (600juta – 1.2 M)
- ☒ Rumah menengah atas (1.2M – 3M)
- ☒ Rumah mewah (>3M)
- ☐ Lainnya . . .

2. Apartemen

- ☐ Sederhana (luas unit < 36m²)
- ☒ Menengah (luas unit 36m² – 45m²)
- ☐ Mewah (luas unit >45m²)
- ☐ Lainnya . . .

3. Industri

- ☐ Pabrik (makanan / sadang / bangunan)
- ☒ Gudang Tunggal Non-kawasan
- ☐ Lainnya . . .

4. Fasilitas Umum

- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SD (Sekolah Dasar)
- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMP (Sekolah Menengah Pertama)
- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMA (Sekolah Menengah Atas)
- ☐ Perguruan Tinggi
- ☒ Fasilitas Olahraga
- ☐ ~~Pasar~~
- ☐ Lainnya . . .

5. Komersial

- ☐ Office Building / Gedung Perkantoran
- ☐ Pertokoan
- ☐ Hotel
- ☐ SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum)
- ☐ Minimarket
- ☒ Pasar
- ☐ Pujasera
- ☐ Lainnya . . .

6. Ruang Terbuka Hijau

- ☐ Taman Perumahan
- ☒ Lainnya . . SARANA BERMAIN ANAK - ANAK

7. Mix – Use Building

- ☐ Apartemen - Pendidikan
- ☐ Apartemen - Pertokoan
- ☒ Lainnya . . HOTEL – APARTEMEN

Responden 3 – Pemilik Stan di Royal Square



Royal
Square

Kuesioner

Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui alternatif pengembangan yang diinginkan oleh responden pada lahan kosong yang berada di kawasan perumahan Royal Residence, Surabaya. Diharapkan kerjasama Bapak dan Ibu sekaliian untuk mengisi kuesioner ini.

Nama : *Gilang Prastika*

Alamat tempat tinggal : *Jl Golf 1 No 48*

Pekerjaan : *Wiraswasta*

Beri tanda (✓) pada tipe alternatif yang Anda inginkan untuk di kembangkan dari setiap kategori pada lahan di kawasan perumahan Royal Residence.

1. Perumahan

- ☒ Rumah sederhana (<600juta)
- ☐ Rumah menengah (600juta – 1.2 M)
- ☐ Rumah menengah atas (1.2M – 3M)
- ☐ Rumah mewah (>3M)
- ☐ Lainnya . . .

2. Apartemen

- ☐ Sederhana (luas unit < 36m²)
- ☒ Menengah (luas unit 36m² – 45m²)
- ☐ Mewah (luas unit >45m²)
- ☐ Lainnya . . .

3. Industri

- ☒ Pabrik (makanan / sadang / bangunan)
- ☐ Gudang Tunggul Non-kawasan
- ☐ Lainnya . . .

4. Fasilitas Umum

- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SD (Sekolah Dasar)
- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMP (Sekolah Menengah Pertama)
- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMA (Sekolah Menengah Atas)
- ☐ Perguruan Tinggi
- ☒ Fasilitas Olahraga
- ☐ ~~Lainnya~~
- ☐ Lainnya . . .

5. Komersial

- ☐ Office Building / Gedung Perkantoran
- ☐ Pertokoan
- ☐ Hotel
- ☐ SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum)
- ☐ Minimarket
- ☒ Pasar
- ☐ Pujasera
- ☐ Lainnya . . .

6. Ruang Terbuka Hijau

- ☒ Taman Perumahan
- ☐ Lainnya . . .

7. Mix – Use Building

- ☒ Apartemen - Pendidikan
- ☐ Apartemen - Pertokoan
- ☐ Lainnya . . .

Responden 4 - Pemilik Stan di Royal Square



Kuesioner

Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui alternatif pengembangan yang diinginkan oleh responden pada lahan kosong yang berada di kawasan perumahan Royal Residence, Surabaya. Diharapkan kerjasama Bapak dan Ibu sekalian untuk mengisi kuesioner ini.

Nama : *Lia*
 Alamat tempat tinggal : *Royal Residence BID*
 Pekerjaan : *wirafwasta*

Beri tanda (✓) pada tipe alternatif yang Anda inginkan untuk di kembangkan dari setiap kategori pada lahan di kawasan perumahan Royal Residence.

1. Perumahan

- ☐ Rumah sederhana (<600juta)
- ☐ Rumah menengah (600juta – 1.2 M)
- ☒ Rumah menengah atas (1.2M – 3M)
- ☒ Rumah mewah (>3M)
- ☐ Lainnya ...

2. Apartemen

- ☐ Sederhana (luas unit < 36m²)
- ☐ Menengah (luas unit 36m² – 45m²)
- ☒ Mewah (luas unit >45m²)
- ☐ Lainnya ...

3. Industri

- ☐ Pabrik (makanan / sadang / bangunan)
- ☐ Gudang Tunggal Non-kawasan
- ☒ Lainnya *Restaurant*

4. Fasilitas Umum

- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SD (Sekolah Dasar)
- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMP (Sekolah Menengah Pertama)
- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMA (Sekolah Menengah Atas)
- ☒ Perguruan Tinggi
- ☐ Fasilitas Olahraga
- ☐ ~~Hotel~~
- ☐ Lainnya ...

5. Komersial

- ☐ Office Building / Gedung Perkantoran
- ☒ Pertokoan
- ☐ Hotel
- ☐ SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum)
- ☐ Minimarket
- ☐ Pasar
- ☐ Pujasera
- ☐ Lainnya ...

6. Ruang Terbuka Hijau

- ☒ Taman Perumahan
- ☐ Lainnya ...

7. Mix – Use Building

- ☐ Apartemen - Pendidikan
- ☒ Apartemen - Pertokoan
- ☐ Lainnya ...

Responden 5 – Pemilik Stan di Royal Square



Kuesioner

Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui alternatif pengembangan yang diinginkan oleh responden pada lahan kosong yang berada di kawasan perumahan Royal Residence, Surabaya. Diharapkan kerjasama Bapak dan Ibu sekalian untuk mengisi kuesioner ini.

Nama : *Zaenal*
 Alamat tempat tinggal : *MENGANTI - SBY*
 Pekerjaan : *WIRASWASTA*

Beri tanda (✓) pada tipe alternatif yang Anda inginkan untuk di kembangkan dari setiap kategori pada lahan di kawasan perumahan Royal Residence.

1. Perumahan
 - ☐ Rumah sederhana (<600juta)
 - ☒ Rumah menengah (600juta – 1.2 M)
 - ☒ Rumah menengah atas (1.2M – 3M)
 - ☐ Rumah mewah (>3M)
 - ☐ Lainnya . . .
2. Apartemen
 - ☐ Sederhana (luas unit < 36m²)
 - ☒ Menengah (luas unit 36m² – 45m²)
 - ☐ Mewah (luas unit >45m²)
 - ☐ Lainnya . . .
3. Industri
 - ☐ Pabrik (makanan / sadang / bangunan)
 - ☒ Gudang Tunggal Non-kawasan
 - ☐ Lainnya . . .
4. Fasilitas Umum
 - ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SD (Sekolah Dasar)
 - ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMP (Sekolah Menengah Pertama)
 - ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMA (Sekolah Menengah Atas)
 - ☒ Perguruan Tinggi
 - ☐ Fasilitas Olahraga
 - ☐ ~~Hotel~~
 - ☐ Lainnya . . .
5. Komersial
 - ☒ Office Building / Gedung Perkantoran
 - ☐ Pertokoan
 - ☐ Hotel
 - ☐ SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum)
 - ☐ Minimarket
 - ☐ Pasar
 - ☐ Pujasera
 - ☐ Lainnya . . .
6. Ruang Terbuka Hijau
 - ☒ Taman Perumahan
 - ☐ Lainnya . . .
7. Mix – Use Building
 - ☐ Apartemen - Pendidikan
 - ☒ Apartemen - Pertokoan
 - ☐ Lainnya . . .

Responden 6 – Manager Superindo di Royal Square



Kuesioner

Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui alternatif pengembangan yang diinginkan oleh responden pada lahan kosong yang berada di kawasan perumahan Royal Residence, Surabaya. Diharapkan kerjasama Bapak dan Ibu sekalian untuk mengisi kuesioner ini.

Nama : Sunarto
 Alamat tempat tinggal : Trusmi Pring Timur 1/205 . Sby .
 Pekerjaan : Swasta

Beri tanda (✓) pada tipe alternatif yang Anda inginkan untuk di kembangkan dari setiap kategori pada lahan di kawasan perumahan Royal Residence.

1. Perumahan
 - ☐ Rumah sederhana (<600juta)
 - ☒ Rumah menengah (600juta – 1.2 M)
 - ☐ Rumah menengah atas (1.2M – 3M)
 - ☐ Rumah mewah (>3M)
 - ☐ Lainnya . . .
2. Apartemen
 - ☐ Sederhana (luas unit < 36m²)
 - ☒ Menengah (luas unit 36m² – 45m²)
 - ☐ Mewah (luas unit >45m²)
 - ☐ Lainnya . . .
3. Industri
 - ☐ Pabrik (makanan / sadang / bangunan)
 - ☒ Gudang Tunggul Non-kawasan
 - ☐ Lainnya . . .
4. Fasilitas Umum
 - ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SD (Sekolah Dasar)
 - ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMP (Sekolah Menengah Pertama)
 - ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMA (Sekolah Menengah Atas)
 - ☒ Perguruan Tinggi
 - ☐ Fasilitas Olahraga
 - ☐ ~~Pusat~~
 - ☐ Lainnya . . .
5. Komersial
 - ☐ Office Building / Gedung Perkantoran
 - ☐ Pertokoan
 - ☒ Hotel
 - ☐ SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum)
 - ☐ Minimarket
 - ☐ Pasar
 - ☐ Pujasera
 - ☐ Lainnya . . .
6. Ruang Terbuka Hijau
 - ☒ Taman Perumahan
 - ☐ Lainnya . . .
7. Mix – Use Building
 - ☐ Apartemen - Pendidikan
 - ☒ Apartemen - Pertokoan
 - ☐ Lainnya . . .

Responden 7 – Finance Outlet NAV Karaoke di Royal Residence



Kuesioner

Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui alternatif pengembangan yang diinginkan oleh responden pada lahan kosong yang berada di kawasan perumahan Royal Residence, Surabaya. Diharapkan kerjasama Bapak dan Ibu sekalian untuk mengisi kuesioner ini.

Nama : MURIL W.N
 Alamat tempat tinggal : SEMAWUPUR KELURAHAN
 Pekerjaan : IT (FINANCE OUTLET)

Beri tanda (✓) pada tipe alternatif yang Anda inginkan untuk di kembangkan dari setiap kategori pada lahan di kawasan perumahan Royal Residence.

1. Perumahan
 - ☐ Rumah sederhana (<600juta)
 - ☐ Rumah menengah (600juta – 1.2 M)
 - ☐ Rumah menengah atas (1.2M – 3M)
 - ☒ Rumah mewah (>3M)
 - ☐ Lainnya . . .
2. Apartemen
 - ☐ Sederhana (luas unit < 36m²)
 - ☐ Menengah (luas unit 36m² – 45m²)
 - ☒ Mewah (luas unit >45m²)
 - ☐ Lainnya . . .
3. Industri
 - ☐ Pabrik (makanan / sadang / bangunan)
 - ☒ Gudang Tunggal Non-kawasan
 - ☐ Lainnya . . .
4. Fasilitas Umum
 - ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SD (Sekolah Dasar)
 - ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMP (Sekolah Menengah Pertama)
 - ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMA (Sekolah Menengah Atas)
 - ☐ Perguruan Tinggi
 - ☒ Fasilitas Olahraga
 - ☐ Hotel
 - ☐ Lainnya . . .
5. Komersial
 - ☒ Office Building / Gedung Perkantoran
 - ☐ Pertokoan
 - ☐ Hotel
 - ☐ SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum)
 - ☐ Minimarket
 - ☐ Pasar
 - ☐ Pujasera
 - ☐ Lainnya . . .
6. Ruang Terbuka Hijau
 - ☒ Taman Perumahan
 - ☐ Lainnya . . .
7. Mix – Use Building
 - ☐ Apartemen - Pendidikan
 - ☒ Apartemen - Pertokoan
 - ☐ Lainnya . . .

Responden 8 – Tour Division FX Tour Travel di Royal Square



ITS
Institut Teknologi
Sepuluh Nopember

Kuesioner

Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui alternatif pengembangan yang diinginkan oleh responden pada lahan kosong yang berada di kawasan perumahan Royal Residence, Surabaya. Diharapkan kerjasama Bapak dan Ibu sekalian untuk mengisi kuesioner ini.

Nama : HECTY

Alamat tempat tinggal : MDR KED

Pekerjaan : TOUR DIVISION OF TX TRAVEL ROYAL

Beri tanda (✓) pada tipe alternatif yang Anda inginkan untuk di kembangkan dari setiap kategori pada lahan di kawasan perumahan Royal Residence.

1. Perumahan

- ☐ Rumah sederhana (<600juta)
- ☒ Rumah menengah (600juta – 1.2 M)
- ☐ Rumah menengah atas (1.2M – 3M)
- ☒ Rumah mewah (>3M)
- ☐ Lainnya . . .

2. Apartemen

- ☐ Sederhana (luas unit < 36m²)
- ☒ Menengah (luas unit 36m² – 45m²)
- ☐ Mewah (luas unit >45m²)
- ☐ Lainnya . . .

3. Industri

- ☒ Pabrik (makanan / sadang / bangunan)
- ☐ Gudang Tunggal Non-kawasan
- ☒ Lainnya . . .

4. Fasilitas Umum

- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SD (Sekolah Dasar)
- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMP (Sekolah Menengah Pertama)
- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMA (Sekolah Menengah Atas)
- ☐ Perguruan Tinggi
- ☒ Fasilitas Olahraga
- ☐ ~~Pasar~~
- ☐ Lainnya . . .

5. Komersial

- ☐ Office Building / Gedung Perkantoran
- ☐ Pertokoan
- ☐ Hotel
- ☐ SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum)
- ☐ Minimarket
- ☐ Pasar
- ☒ Pujasera
- ☐ Lainnya . . .

6. Ruang Terbuka Hijau

- ☒ Taman Perumahan
- ☐ Lainnya . . .

7. Mix – Use Building

- ☒ Apartemen - Pendidikan
- ☐ Apartemen - Pertokoan
- ☐ Lainnya . . .

Responden 9 – Supervisor Peco – Peco di Royal Square



Kuesioner

Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui alternatif pengembangan yang diinginkan oleh responden pada lahan kosong yang berada di kawasan perumahan Royal Residence, Surabaya. Diharapkan kerjasama Bapak dan Ibu sekalian untuk mengisi kuesioner ini.

Nama : Lio Dimas Febrina
 Alamat tempat tinggal : TAMAN BABATAH INDAH X
 Pekerjaan : SWASTA

Beri tanda (✓) pada tipe alternatif yang Anda inginkan untuk di kembangkan dari setiap kategori pada lahan di kawasan perumahan Royal Residence.

1. Perumahan

- ☐ Rumah sederhana (<600juta)
- ☐ Rumah menengah (600juta – 1.2 M)
- ☐ Rumah menengah atas (1.2M – 3M)
- ☒ Rumah mewah (>3M)
- ☐ Lainnya ...

2. Apartemen

- ☐ Sederhana (luas unit < 36m²)
- ☒ Menengah (luas unit 36m² – 45m²)
- ☐ Mewah (luas unit >45m²)
- ☐ Lainnya ...

3. Industri

- ☐ Pabrik (makanan / sadang / bangunan)
- ☐ Gudang Tunggal Non-kawasan
- ☐ Lainnya ...

4. Fasilitas Umum

- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SD (Sekolah Dasar)
- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMP (Sekolah Menengah Pertama)
- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMA (Sekolah Menengah Atas)
- ☐ Perguruan Tinggi
- ☒ Fasilitas Olahraga
- ☐ ~~Pasar~~
- ☐ Lainnya ...

5. Komersial

- ☐ Office Building / Gedung Perkantoran
- ☐ Pertokoan
- ☐ Hotel
- ☐ SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum)
- ☐ Minimarket
- ☒ Pasar
- ☒ Pujasera
- ☐ Lainnya ...

6. Ruang Terbuka Hijau

- ☒ Taman Perumahan
- ☐ Lainnya ...

7. Mix – Use Building

- ☐ Apartemen - Pendidikan
- ☒ Apartemen - Pertokoan
- ☐ Lainnya ...

Responden 10 – Guru Ivy School di Perumahan Royal Residence



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

Kuesioner

Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui alternatif pengembangan yang diinginkan oleh responden pada lahan kosong yang berada di kawasan perumahan Royal Residence, Surabaya. Diharapkan kerjasama Bapak dan Ibu sekalian untuk mengisi kuesioner ini.

Nama : AGUS
Alamat tempat tinggal : Keboraan - SBY
Pekerjaan : GURU

Beri tanda (✓) pada tipe alternatif yang Anda inginkan untuk di kembangkan dari setiap kategori pada lahan di kawasan perumahan Royal Residence.

1. Perumahan

- ☐ Rumah sederhana (<600juta)
- ☒ Rumah menengah (600juta – 1.2 M)
- ☐ Rumah menengah atas (1.2M – 3M)
- ☐ Rumah mewah (>3M)
- ☐ Lainnya . . .

2. Apartemen

- ☐ Sederhana (luas unit < 36m²)
- ☒ Menengah (luas unit 36m² – 45m²)
- ☐ Mewah (luas unit >45m²)
- ☐ Lainnya . . .

3. Industri

- ☐ Pabrik (makanan / sadang / bangunan)
- ☒ Gudang Tunggal Non-kawasan
- ☐ Lainnya . . .

4. Fasilitas Umum

- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SD (Sekolah Dasar)
- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMP (Sekolah Menengah Pertama)
- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMA (Sekolah Menengah Atas)
- ☐ Perguruan Tinggi
- ☒ Fasilitas Olahraga
- ☐ ~~Hotel~~
- ☐ Lainnya . . .

5. Komersial

- ☐ Office Building / Gedung Perkantoran
- ☐ Pertokoan
- ☐ Hotel
- ☐ SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum)
- ☐ Minimarket
- ☒ Pasar
- ☐ Pujasera
- ☐ Lainnya . . .

6. Ruang Terbuka Hijau

- ☐ Taman Perumahan
- ☒ Lainnya .Taman bermain

7. Mix – Use Building

- ☐ Apartemen - Pendidikan
- ☒ Apartemen - Pertokoan
- ☐ Lainnya . . .

Responden 11 – Warga Perumahan Royal Residence



Kuesioner

Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui alternatif pengembangan yang diinginkan oleh responden pada lahan kosong yang berada di kawasan perumahan Royal Residence, Surabaya. Diharapkan kerjasama Bapak dan Ibu sekalian untuk mengisi kuesioner ini.

Nama : *Netta tri ulfa*
 Alamat tempat tinggal : *ROYAL RESIDENCE B-3*
 Pekerjaan : *SWASTA*

Beri tanda (✓) pada tipe alternatif yang Anda inginkan untuk di kembangkan dari setiap kategori pada lahan di kawasan perumahan Royal Residence.

1. Perumahan

- ☐ Rumah sederhana (<600juta)
- ☒ Rumah menengah (600juta – 1.2 M)
- ☐ Rumah menengah atas (1.2M – 3M)
- ☐ Rumah mewah (>3M)
- ☐ Lainnya . . .

2. Apartemen

- ☐ Sederhana (luas unit < 36m²)
- ☒ Menengah (luas unit 36m² – 45m²)
- ☐ Mewah (luas unit >45m²)
- ☐ Lainnya . . .

3. Industri

- ☐ Pabrik (makanan / sadang / bangunan)
- ☒ Gudang Tunggal Non-kawasan
- ☐ Lainnya . . .

4. Fasilitas Umum

- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SD (Sekolah Dasar)
- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMP (Sekolah Menengah Pertama)
- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMA (Sekolah Menengah Atas)
- ☒ Perguruan Tinggi
- ☐ Fasilitas Olahraga
- ☐ ~~Hotel~~
- ☐ Lainnya . . .

5. Komersial

- ☒ Office Building / Gedung Perkantoran
- ☐ Pertokoan
- ☐ Hotel
- ☐ SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum)
- ☐ Minimarket
- ☐ Pasar
- ☐ Pujasera
- ☐ Lainnya . . .

6. Ruang Terbuka Hijau

- ☒ Taman Perumahan
- ☐ Lainnya . . .

7. Mix – Use Building

- ☒ Apartemen - Pendidikan
- ☐ Apartemen - Pertokoan
- ☐ Lainnya . . .

Responden 12 – Warga Perumahan Royal Residence



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

Kuesioner

Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui alternatif pengembangan yang diinginkan oleh responden pada lahan kosong yang berada di kawasan perumahan Royal Residence, Surabaya. Diharapkan kerjasama Bapak dan Ibu sekalian untuk mengisi kuesioner ini.

Nama : Junaidi
Alamat tempat tinggal : Royal Residence D03
Pekerjaan : Swasta

Beri tanda (✓) pada tipe alternatif yang Anda inginkan untuk di kembangkan dari setiap kategori pada lahan di kawasan perumahan Royal Residence.

1. Perumahan

- ☐ Rumah sederhana (<600juta)
- ☐ Rumah menengah (600juta – 1.2 M)
- ☒ Rumah menengah atas (1.2M – 3M)
- ☒ Rumah mewah (>3M)
- ☐ Lainnya . . .

2. Apartemen

- ☐ Sederhana (luas unit < 36m²)
- ☒ Menengah (luas unit 36m² – 45m²)
- ☐ Mewah (luas unit >45m²)
- ☐ Lainnya . . .

3. Industri

- ☐ Pabrik (makanan / sadang / bangunan)
- ☒ Gudang Tunggal Non-kawasan
- ☐ Lainnya . . .

4. Fasilitas Umum

- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SD (Sekolah Dasar)
- ☒ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMP (Sekolah Menengah Pertama)
- ☒ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMA (Sekolah Menengah Atas)
- ☒ Perguruan Tinggi
- ☐ Fasilitas Olahraga
- ☐ ~~Hotel~~
- ☐ Lainnya . . .

5. Komersial

- ☒ Office Building / Gedung Perkantoran
- ☐ Pertokoan
- ☐ Hotel
- ☐ SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum)
- ☐ Minimarket
- ☐ Pasar
- ☒ Pujasera
- ☐ Lainnya . . .

6. Ruang Terbuka Hijau

- ☒ Taman Perumahan
- ☐ Lainnya . . .

7. Mix – Use Building

- ☒ Apartemen - Pendidikan
- ☐ Apartemen - Pertokoan
- ☐ Lainnya . . .

Responden 13 – Warga Perumahan Royal Residence



Royal

Kuesioner

Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui alternatif pengembangan yang diinginkan oleh responden pada lahan kosong yang berada di kawasan perumahan Royal Residence, Surabaya. Diharapkan kerjasama Bapak dan Ibu sekalian untuk mengisi kuesioner ini.

Nama : Eddy
 Alamat tempat tinggal : Royal Residence B2 - 103
 Pekerjaan : Petir

Beri tanda (✓) pada tipe alternatif yang Anda inginkan untuk di kembangkan dari setiap kategori pada lahan di kawasan perumahan Royal Residence.

1. Perumahan

- ☐ Rumah sederhana (<600juta)
- ☒ Rumah menengah (600juta – 1.2 M)
- ☐ Rumah menengah atas (1.2M – 3M)
- ☐ Rumah mewah (>3M)
- ☐ Lainnya . . .

2. Apartemen

- ☐ Sederhana (luas unit < 36m²)
- ☒ Menengah (luas unit 36m² – 45m²)
- ☐ Mewah (luas unit >45m²)
- ☐ Lainnya . . .

3. Industri

- ☒ Pabrik (makanan / sadang / bangunan)
- ☒ Gudang Tunggal Non-kawasan
- ☐ Lainnya . . .

4. Fasilitas Umum

- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SD (Sekolah Dasar)
- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMP (Sekolah Menengah Pertama)
- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMA (Sekolah Menengah Atas)
- ☒ Perguruan Tinggi
- ☐ Fasilitas Olahraga
- ☐ ~~Restoran~~
- ☐ Lainnya . . .

5. Komersial

- ☐ Office Building / Gedung Perkantoran
- ☐ Pertokoan
- ☐ Hotel
- ☐ SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum)
- ☐ Minimarket
- ☒ Pasar
- ☐ Pujasera
- ☐ Lainnya . . .

6. Ruang Terbuka Hijau

- ☒ Taman Perumahan
- ☐ Lainnya . . .

7. Mix – Use Building

- ☒ Apartemen - Pendidikan
- ☐ Apartemen - Pertokoan
- ☐ Lainnya . . .

Responden 14 – Warga Perumahan Royal Residence



ITS
Institut Teknologi
Sepuluh Nopember

Kuesioner

Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui alternatif pengembangan yang diinginkan oleh responden pada lahan kosong yang berada di kawasan perumahan Royal Residence, Surabaya. Diharapkan kerjasama Bapak dan Ibu sekaliian untuk mengisi kuesioner ini.

Nama : SITI AMINAH

Alamat tempat tinggal : ROYAL RESIDENCE B-02

Pekerjaan : SWASTA

Beri tanda (✓) pada tipe alternatif yang Anda inginkan untuk di kembangkan dari setiap kategori pada lahan di kawasan perumahan Royal Residence.

1. Perumahan

- ☐ Rumah sederhana (<600juta)
- ☐ Rumah menengah (600juta – 1.2 M)
- ☒ Rumah menengah atas (1.2M – 3M)
- ☒ Rumah mewah (>3M)
- ☐ Lainnya . . .

2. Apartemen

- ☐ Sederhana (luas unit < 36m²)
- ☒ Menengah (luas unit 36m² – 45m²)
- ☐ Mewah (luas unit >45m²)
- ☐ Lainnya . . .

3. Industri

- ☐ Pabrik (makanan / sadang / bangunan)
- ☒ Gudang Tunggal Non-kawasan
- ☐ Lainnya . . .

4. Fasilitas Umum

- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SD (Sekolah Dasar)
- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMP (Sekolah Menengah Pertama)
- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMA (Sekolah Menengah Atas)
- ☐ Perguruan Tinggi
- ☒ Fasilitas Olahraga
- ☐ ~~Klub~~
- ☐ Lainnya . . .

5. Komersial

- ☒ Office Building / Gedung Perkantoran
- ☐ Pertokoan
- ☒ Hotel
- ☐ SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum)
- ☐ Minimarket
- ☐ Pasar
- ☐ Pujasera
- ☐ Lainnya . . .

6. Ruang Terbuka Hijau

- ☒ Taman Perumahan
- ☐ Lainnya . . .

7. Mix – Use Building

- ☐ Apartemen - Pendidikan
- ☒ Apartemen - Pertokoan
- ☐ Lainnya . . .

Responden 15 – Warga Perumahan Royal Residence



Kuesioner

Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui alternatif pengembangan yang diinginkan oleh responden pada lahan kosong yang berada di kawasan perumahan Royal Residence, Surabaya. Diharapkan kerjasama Bapak dan Ibu sekali untuk mengisi kuesioner ini.

Nama : SISWATI APRILIYANI

Alamat tempat tinggal : ROYAL RESIDENCE

Pekerjaan : WIRASWASTA

Beri tanda (✓) pada tipe alternatif yang Anda inginkan untuk di kembangkan dari setiap kategori pada lahan di kawasan perumahan Royal Residence.

1. Perumahan

- ☐ Rumah sederhana (<600juta)
- ☐ Rumah menengah (600juta – 1.2 M)
- ☒ Rumah menengah atas (1.2M – 3M)
- ☒ Rumah mewah (>3M)
- ☐ Lainnya . . .

2. Apartemen

- ☐ Sederhana (luas unit < 36m²)
- ☒ Menengah (luas unit 36m² – 45m²)
- ☐ Mewah (luas unit >45m²)
- ☐ Lainnya . . .

3. Industri

- ☒ Pabrik (makanan / sadang / bangunan)
- ☐ Gudang Tunggal Non-kawasan
- ☐ Lainnya . . .

4. Fasilitas Umum

- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SD (Sekolah Dasar)
- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMP (Sekolah Menengah Pertama)
- ☐ Fasilitas Pendidikan Setingkat SMA (Sekolah Menengah Atas)
- ☐ Perguruan Tinggi
- ☒ Fasilitas Olahraga
- ☐ ~~Lainnya~~
- ☐ Lainnya . . .

5. Komersial

- ☒ Office Building / Gedung Perkantoran
- ☐ Pertokoan
- ☐ Hotel
- ☐ SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum)
- ☐ Minimarket
- ☐ Pasar
- ☐ Pujasera
- ☐ Lainnya . . .

6. Ruang Terbuka Hijau

- ☒ Taman Perumahan
- ☐ Lainnya . . .

7. Mix – Use Building

- ☐ Apartemen - Pendidikan
- ☒ Apartemen - Pertokoan
- ☐ Lainnya . . .

Lampiran 2 Form Hasil Urutan Prioritas Proyek

PRIORITAS PROYEK

Sehubungan dengan penelitian tugas akhir dengan judul “Analisa Produktifitas Maksimum Penggunaan Lahan dengan Metode Highest and Best Use pada Lahan Kosong di kawasan Perumahan Royal Residence, Surabaya”, maka telah dilakukan penyeberan kuisioner kepada para stakeholder terkait untuk mengetahui alternatif yang diinginkan oleh para stakeholder. Berdasarkan survei kepada para stakeholder terkait, didapatkan 7 alternatif penggunaan antara lain :

1. Perumahan Menengah Atas
2. Apartemen Menengah
3. Industri Gudang Non-kawasan
4. Fasilitas Olahraga
5. Office Building
6. Taman Perumahan
7. Mix-Building (Apartemen-Pertokoan)

Selanjutnya, diperlukan urutan prioritas penggunaan lahan yang diinginkan oleh pihak pemilik lahan, yang akan menjadi alternatif terpilih untuk selanjutnya dianalisis secara finansial.

No.	Jenis Penggunaan	Urutan
1	Perumahan Menengah Atas	3
2	Apartemen Menengah	1
3	Industri Gudang Non-kawasan	7
4	Fasilitas Olahraga	5
5	Office Building	4
6	Taman Perumahan	6
7	Mix-Building (Apartemen-Pertokoan)	2

Untuk itu, mohon diisikan urutan prioritas penggunaan lahan yang diinginkan dari peringkat 1-7 pada tabel di atas. Terima kasih.

Lampiran 3 Perhitungan Kapasitas Maksimum Perumahan

Tipe	Luas (m2)	Jumlah	Luas GSB (m2)	Luas KDB (m2)	Luas Lahan Ijin (m2)	Luas Bangunan (m2)
1	375	1	300	262,5	262,5	675
2	678,56	1	587,5	474,992	474,992	1221,408
3	220	3	165	154	154	396
4	300	3	225	210	210	540
5	287	1	202,8	200,9	200,9	516,6
6	200	11	150	140	140	360
7	303,3	1	245,6	212,31	212,31	545,94
8	335,7	1	228,8	234,99	228,8	604,26
9	258,4	1	173,7	180,88	173,7	465,12
10	160	10	120	128	120	288

Lampiran 4 Perhitungan Estimasi Nilai Tanah

Lokasi	HR. Muhamad	Raya Darmo Indah Selatan	Citraland	royal Residence
surat hak	HM	HM	HM	HM
bentuk kavling	pe segi panjang (70x148.5)	Persegi panjang (100x50)	depan 42m belakang 90m	Persegi panjang sisi kanan
lebar jalan	18	6	6	12
luas lahan	10395	5000	3500	9523,5
tahun transaksi	2016	2015	2016	
harga	Rp 375.000.000.000	Rp 18.000.000.000	Rp 42.500.000.000	

Penyesuaian	HR. Muhamad	Raya Darmo Indah Selatan	Citraland
bentuk kavling	90%	90%	100%
lebar jalan	60%	140%	140%
luas lahan	91%	147%	163%
tahun transaksi	100%	124%	100%
kelengkapan fasi	80%	110%	60%
lokasi	60%	90%	80%
Total %	23,5%	228,7%	109,7%
Harga	Rp88.305.181.918	Rp41.161.050.836	Rp46.623.858.875
Harga / m2	Rp8.494.967	Rp8.232.210	Rp13.321.103
Nilai Tanah	Rp10.346.594		

Lampiran 5 Nilai HSPK Pekerjaan Plat

Nilai HSPK pekerjaan beton K-250

bahan :				
semen PC 40 kg	9,6	Zak	63000	Rp604.800,00
Pasir cor/beton	0,4325	m3	232100	Rp100.383,25
batu pecah mesin 1/2 cm	0,546842105	m3	466000	Rp254.828,42
air kerja	215	Liter	27	Rp5.805,00
			jumlah :	Rp965.816,67
upah :				
mandor	0,083	OH	120000	Rp9.960,00
kepala tukang	0,028	OH	110000	Rp3.080,00
tukan	0,275	OH	105000	Rp28.875,00
pembantu tukan	1,65	OH	99000	Rp163.350,00
			jumlah :	Rp205.265,00
			Nilai HSPK :	Rp1.171.081,67

Nilai HSPK pekerjaan beton K-350

bahan :				
semen PC 40 kg	11,2	Zak	63000	Rp705.600,00
Pasir cor/beton	0,416875	m3	232100	Rp96.756,69
batu pecah mesin 1/2 cm	0,52631579	m3	466000	Rp245.263,16
air kerja	215	Liter	27	Rp5.805,00
			jumlah :	Rp1.053.424,85
upah :				
mandor	0,105	OH	120000	Rp12.600,00
kepala tukang	0,035	OH	110000	Rp3.850,00
tukan	0,35	OH	105000	Rp36.750,00
pembantu tukan	2,1	OH	99000	Rp207.900,00
			jumlah :	Rp261.100,00
			Nilai HSPK :	Rp1.314.524,85

Nilai HSPK pekerjaan wire-mesh

bahan :				
kawat ikat	0,05	kg	23000	Rp1.150,00
wiremesh	1,02	m2	78000	Rp79.560,00
			jumlah :	Rp80.710,00
upah :				
mandor	0,001	OH	120000	Rp120,00
kepala tukang	0,002	OH	110000	Rp220,00
tukan	0,025	OH	105000	Rp2.625,00
pembantu tukan	0,025	OH	99000	Rp2.475,00
			jumlah :	Rp5.440,00
			Nilai HSPK :	Rp86.150,00

Nilai HSPK pekerjaan bekisting lantai

HSPK Pekerjaan bekisting lantai				
bahan :				
paku triplek/eternit	0,4	kg	22000	Rp8.800,00
plywood UK. 122x244x9 mm	0,35	lembar	93600	Rp32.760,00
kayu kamper balok 4/6. 5/7	0,015	m3	6400000	Rp96.000,00
kayu meranti bekisting	0,04	m3	3200000	Rp128.000,00
minyak bekisitng	0,2	liter	28300	Rp5.660,00
			jumlah :	Rp271.220,00
upah :				
mandor	0,033	OH	120000	Rp3.960,00
kepala tukang	0,033	OH	110000	Rp3.630,00
tukang	0,33	OH	105000	Rp34.650,00
pembantu tukang	0,66	OH	99000	Rp65.340,00
			jumlah :	Rp107.580,00
			Nilai HSPK :	Rp378.800,00

Lampiran 6 Nilai HSPK Pekerjaan Paving

Nilai HSPK pekerjaan pengurugan

bahan :				
pasir urug	1,2	m3	Rp143.500,00	Rp172.200,00
			jumlah :	Rp172.200,00
upah :				
mandor	0,01	OH	Rp120.000,00	Rp1.200,00
pembantu t	0,3	OH	Rp99.000,00	Rp29.700,00
			jumlah :	Rp30.900,00
			nilai HSPK :	Rp203.100,00

Nilai HSPK pekerjaan paving stone (block) tebal 8 cm

bahan :				
paving stone	1	m2	Rp75.000,00	Rp75.000,00
			jumlah :	Rp75.000,00
upah :				
mandor	0,025	OH	Rp120.000,00	Rp3.000,00
kepala tuka	0,025	OH	Rp110.000,00	Rp2.750,00
tukang	0,05	OH	Rp105.000,00	Rp5.250,00
pembantu t	0,05	OH	Rp99.000,00	Rp4.950,00
			jumlah :	Rp15.950,00
			nilai HSPK :	Rp90.950,00

Lampiran 7 Pendapatan Alternatif Perumahan

Tahun ke-	Penjualan Rumah	Service Charge	Pendapatan Total
2018	Rp73.613.650.000	Rp19.800.000	Rp73.633.450.000
2019	Rp44.168.190.000	Rp31.680.000	Rp44.199.870.000
2020	Rp29.445.460.000	Rp39.600.000	Rp29.485.060.000
2021		Rp39.600.000	Rp39.600.000
2022		Rp39.600.000	Rp39.600.000
2023		Rp39.600.000	Rp39.600.000

Lampiran 8 Pendapatan Alternatif Apartemen

Tahun ke-	Pendapatan Sewa	Pendapatan SC	Total
2018	Rp45.149.045.760	Rp4.167.604.224	Rp49.316.649.984
2019	Rp50.923.721.834	Rp4.256.262.144	Rp55.179.983.978
2020	Rp57.412.072.185	Rp4.344.920.064	Rp61.756.992.249
2021	Rp64.700.173.566	Rp4.433.577.984	Rp69.133.751.550
2022	Rp72.884.297.158	Rp4.522.235.904	Rp77.406.533.062
2023	Rp82.072.099.001	Rp4.610.893.824	Rp86.682.992.825

Lampiran 9 Pendapatan Alternatif *Mix - Use Building 1*

Tahun ke-	Sewa Apartemen	SC Apartemen	Sewa Retail	SC Retail	Parkir	Pendapatan Total
2018	Rp23.151.207.561	Rp2.137.034.544	Rp9.629.429.891	Rp4.104.156.207	Rp189.216.000	Rp39.021.828.203
2019	Rp26.112.305.014	Rp2.182.495.924	Rp10.076.731.055	Rp4.160.377.525	Rp189.216.000	Rp42.531.909.518
2020	Rp29.439.355.302	Rp2.227.957.303	Rp10.542.884.374	Rp4.216.598.843	Rp189.216.000	Rp46.426.795.822
2021	Rp33.176.496.253	Rp2.273.418.683	Rp11.028.641.123	Rp4.272.820.161	Rp189.216.000	Rp50.751.376.220
2022	Rp37.373.093.120	Rp2.318.880.063	Rp11.534.781.443	Rp4.329.041.479	Rp189.216.000	Rp55.555.796.104
2023	Rp42.084.349.004	Rp2.364.341.442	Rp12.062.115.424	Rp4.385.262.797	Rp189.216.000	Rp60.896.068.667

Lampiran 10 Pendapatan Alternatif *Mix - Use Building 2*

Tahun ke-	Sewa Apartemen	SC Apartemen	Sewa Retail	SC Retail	Parkir	Pendapatan Total
2018	Rp11.575.603.781	Rp1.068.517.272	Rp19.258.859.781	Rp8.208.312.415	Rp376.855.200	Rp40.111.293.248
2019	Rp13.056.152.507	Rp1.091.247.962	Rp20.153.462.109	Rp8.320.755.051	Rp376.855.200	Rp42.621.617.629
2020	Rp14.719.677.651	Rp1.113.978.652	Rp21.085.768.748	Rp8.433.197.686	Rp376.855.200	Rp45.352.622.737
2021	Rp16.588.248.126	Rp1.136.709.341	Rp22.057.282.246	Rp8.545.640.322	Rp376.855.200	Rp48.327.880.036
2022	Rp18.686.546.560	Rp1.159.440.031	Rp23.069.562.886	Rp8.658.082.958	Rp376.855.200	Rp51.573.632.435
2023	Rp21.042.174.502	Rp1.182.170.721	Rp24.124.230.847	Rp8.770.525.594	Rp376.855.200	Rp55.119.101.664

Lampiran 11 Pendapatan Alternatif *Mix - Use Building 3*

Tahun ke-	Sewa Apartemen	SC Apartemen	Sewa Retail	SC Retail	Parkir	Pendapatan Total
2018	Rp3.858.534.594	Rp356.172.424	Rp25.678.479.708	Rp10.944.416.553	Rp501.422.400	Rp40.837.603.279
2019	Rp4.352.050.836	Rp363.749.321	Rp26.871.282.812	Rp11.094.340.067	Rp501.422.400	Rp42.681.423.036
2020	Rp4.906.559.217	Rp371.326.217	Rp28.114.358.330	Rp11.244.263.582	Rp501.422.400	Rp44.636.507.346
2021	Rp5.529.416.042	Rp378.903.114	Rp29.409.709.661	Rp11.394.187.096	Rp501.422.400	Rp46.712.215.913
2022	Rp6.228.848.853	Rp386.480.010	Rp30.759.417.181	Rp11.544.110.611	Rp501.422.400	Rp48.918.856.655
2023	Rp7.014.058.167	Rp394.056.907	Rp32.165.641.130	Rp11.694.034.125	Rp501.422.400	Rp51.267.790.329

Lampiran 12 Pengeluaran Alternatif Perumahan

Tahun ke-	Fasilitas	Gaji	Pemeliharaan	Total Pengeluaran
1	Rp15.840.000,00	Rp16.632.000,00	Rp5.940.000,00	Rp38.412.000,00
2	Rp15.840.000,00	Rp19.328.437,20	Rp5.940.000,00	Rp41.108.437,20
3	Rp15.840.000,00	Rp22.462.030,10	Rp5.940.000,00	Rp44.242.030,10
4	Rp15.840.000,00	Rp26.103.651,89	Rp5.940.000,00	Rp47.883.651,89
5	Rp15.840.000,00	Rp30.335.665,96	Rp5.940.000,00	Rp52.115.665,96
6	Rp16.632.000,00	Rp35.253.788,76	Rp6.237.000,00	Rp58.122.788,76
7	Rp16.632.000,00	Rp40.969.254,57	Rp6.237.000,00	Rp63.838.254,57

Lampiran 13 Pengeluaran Alternatif Apartemen

Tahun ke	Biaya Listrik	Biaya Air	Gaji	Pemeliharaan	Total Pengeluaran
1	Rp4.926.799.320,00	Rp308.081.400,00	Rp1.750.393.774,08	Rp625.140.633,60	Rp7.610.415.127,68
2	Rp5.633.982.553,95	Rp308.081.400,00	Rp1.787.630.100,48	Rp638.439.321,60	Rp8.368.133.376,03
3	Rp5.823.593.320,69	Rp308.081.400,00	Rp1.824.866.426,88	Rp651.738.009,60	Rp8.608.279.157,17
4	Rp6.013.204.087,42	Rp308.081.400,00	Rp1.862.102.753,28	Rp665.036.697,60	Rp8.848.424.938,30
6	Rp6.202.814.854,16	Rp323.485.470,00	Rp1.899.339.079,68	Rp678.335.385,60	Rp9.103.974.789,44

Lampiran 14 Pengeluaran Alternatif *Mix - Use Building 1*

Tahun ke	Biaya Listrik	Biaya Air	Gaji	Pemeliharaan	Total Pengeluaran
1	Rp3.444.264.093,00	Rp165.534.588,75	Rp2.621.300.115,62	Rp936.178.612,72	Rp7.167.277.410,09
2	Rp3.938.647.091,31	Rp165.534.588,75	Rp2.664.006.848,58	Rp951.431.017,35	Rp7.719.619.545,98
3	Rp4.071.201.618,72	Rp165.534.588,75	Rp2.706.713.581,53	Rp966.683.421,98	Rp7.910.133.210,97
4	Rp4.203.756.146,13	Rp165.534.588,75	Rp2.749.420.314,48	Rp981.935.826,60	Rp8.100.646.875,96
5	Rp4.336.310.673,54	Rp165.534.588,75	Rp2.792.127.047,44	Rp997.188.231,23	Rp8.291.160.540,95
6	Rp4.468.865.200,95	Rp173.811.318,19	Rp2.834.833.780,39	Rp1.047.047.642,79	Rp8.524.557.942,32

Lampiran 15 Pengeluaran Alternatif *Mix - Use Building 2*

Tahun ke	Biaya Listrik	Biaya Air	Gaji	Pemeliharaan	Total Pengeluaran
1	Rp3.214.728.696,00	Rp100.608.127,50	Rp3.896.268.468,45	Rp1.391.524.453,02	Rp8.603.129.744,97
2	Rp3.676.164.627,90	Rp100.608.127,50	Rp3.953.041.265,21	Rp1.411.800.451,86	Rp9.141.614.472,47
3	Rp3.799.885.350,69	Rp100.608.127,50	Rp4.009.814.061,97	Rp1.432.076.450,70	Rp9.342.383.990,86
4	Rp3.923.606.073,47	Rp100.608.127,50	Rp4.066.586.858,73	Rp1.452.352.449,55	Rp9.543.153.509,25
5	Rp4.047.326.796,26	Rp100.608.127,50	Rp4.123.359.655,49	Rp1.472.628.448,39	Rp9.743.923.027,64
6	Rp4.171.047.519,05	Rp105.638.533,88	Rp4.180.132.452,25	Rp1.492.904.447,23	Rp9.949.722.952,40

Lampiran 16 Pengeluaran Alternatif *Mix - Use Building 3*

Tahun ke	Biaya Listrik	Biaya Air	Gaji	Pemeliharaan	Total Pengeluaran
1	Rp3.061.705.098,00	Rp57.323.820,00	Rp4.746.247.370,33	Rp1.695.088.346,55	Rp9.560.364.634,88
2	Rp3.501.176.318,97	Rp57.323.820,00	Rp4.812.397.542,96	Rp1.718.713.408,20	Rp10.089.611.090,13
3	Rp3.619.007.838,67	Rp57.323.820,00	Rp4.878.547.715,59	Rp1.742.338.469,86	Rp10.297.217.844,12
4	Rp3.736.839.358,37	Rp57.323.820,00	Rp4.944.697.888,22	Rp1.765.963.531,51	Rp10.504.824.598,11
5	Rp3.854.670.878,07	Rp57.323.820,00	Rp5.010.848.060,85	Rp1.789.588.593,16	Rp10.712.431.352,09
6	Rp3.972.502.397,78	Rp60.190.011,00	Rp5.076.998.233,48	Rp1.813.213.654,82	Rp10.922.904.297,08

Lampiran 17 Arus Kas Alternatif Perumahan

Uraian	Tahun Ke			
	0	1	2	3
Biaya Investasi	(Rp155.732.096.650)			
Pendapatan		Rp73.633.450.000	Rp44.199.870.000	Rp29.485.060.000
Pengeluaran		(Rp25.676.268)	(Rp26.307.944)	(Rp27.042.030)
Discount Factor		0,9154156	0,8379857	0,7671052
Terminal Value				
Cash Flow	(Rp155.732.096.650)	Rp73.607.773.732	Rp44.173.562.056	Rp29.458.017.970
NPV	(Rp28.721.073.295)			

Uraian	Tahun ke	
	4	5
Biaya Investasi		
Pendapatan	39.600.000	39.600.000
Pengeluaran	(Rp27.895.129)	(Rp28.886.535)
Discount Factor	0,7022201	0,6428232
Terminal Value		
Cash Flow	Rp11.704.871	Rp10.713.465
NPV		

Lampiran 18 Arus Kas Alternatif Apartemen

Uraian	Tahun Ke			
	0	1	2	3
Biaya Investasi	(Rp722.715.932.825)			
Pendapatan		Rp49.316.649.984	Rp55.179.983.978	Rp61.756.992.249
Pengeluaran		(Rp7.610.415.128)	(Rp8.368.133.376)	(Rp8.608.279.157)
Discount Factor		0,9154156	0,8379857	0,7671052
Terminal Value				
Cash Flow	(Rp722.715.932.825)	Rp41.706.234.856	Rp46.811.850.602	Rp53.148.713.092
NPV	Rp17.953.809.048			

Uraian	Tahun ke		
	4	5	6
Biaya Investasi			
Pendapatan	Rp69.133.751.550	Rp77.406.533.062	Rp86.682.992.825
Pengeluaran	(Rp8.848.424.938)	(Rp9.103.974.789)	(Rp9.601.512.958)
Discount Factor	0,7022201	0,6428232	0,5884504
Terminal Value			Rp834.215.150.071
Cash Flow	Rp60.285.326.611	Rp68.302.558.272	Rp911.296.629.937
NPV			

Lampiran 19 Arus Kas Alternatif *Mix - Use Building 1*

Uraian	Tahun Ke			
	0	1	2	3
Biaya Investasi	(Rp483.071.419.478)			
Pendapatan		Rp39.021.828.203	Rp42.531.909.518	Rp46.426.795.822
Pengeluaran		(Rp7.167.277.410)	(Rp7.719.619.546)	(Rp7.910.133.211)
Discount Factor		0,9154156	0,8379857	0,7671052
Terminal Value				
Cash Flow	(Rp483.071.419.478)	Rp31.854.550.793	Rp34.812.289.972	Rp38.516.662.611
NPV	Rp29.486.829.189			

Uraian	Tahun ke		
	4	5	6
Biaya Investasi			
Pendapatan	Rp50.751.376.220	Rp55.555.796.104	Rp60.896.068.667
Pengeluaran	(Rp8.100.646.876)	(Rp8.291.160.541)	(Rp8.524.557.942)
Discount Factor	0,702220	0,642823	0,588450
Terminal Value			Rp566.791.241.605
Cash Flow	Rp42.650.729.344	Rp47.264.635.563	Rp619.162.752.329
NPV			

Lampiran 20 Arus Kas Alternatif *Mix - Use Building 2*

Uraian	Tahun Ke			
	0	1	2	3
Biaya Investasi	(Rp402.059.263.225)			
Pendapatan		Rp40.111.293.248	Rp42.621.617.629	Rp45.352.622.737
Pengeluaran		(Rp8.603.129.745)	(Rp9.141.614.472)	(Rp9.342.383.991)
Discount Factor		0,9154156	0,8379857	0,7671052
Terminal Value				
Cash Flow	(Rp402.059.263.225)	Rp31.508.163.503	Rp33.480.003.156	Rp36.010.238.746
NPV	Rp50.829.335.804			

Uraian	Tahun ke		
	4	5	6
Biaya Investasi			
Pendapatan	Rp48.327.880.036	Rp51.573.632.435	Rp55.119.101.664
Pengeluaran	(Rp9.543.153.509)	(Rp9.743.923.028)	(Rp9.949.722.952)
Discount Factor	0,7022201	0,6428232	0,5884504
Terminal Value			Rp488.846.089.953
Cash Flow	Rp38.784.726.526	Rp41.829.709.407	Rp534.015.468.665
NPV			

Lampiran 21 Arus Kas Alternatif *Mix - Use Building 3*

Uraian	Tahun Ke			
	0	1	2	3
Biaya Investasi	(Rp327.912.629.259)			
Pendapatan		Rp40.837.603.279	Rp42.681.423.036	Rp44.636.507.346
Pengeluaran		(Rp9.560.364.635)	(Rp10.089.611.090)	(Rp10.297.217.844)
Discount Factor		0,91541560	0,83798572	0,76710520
Terminal Value				
Cash Flow	(Rp327.912.629.259)	Rp31.277.238.644	Rp32.591.811.946	Rp34.339.289.502
NPV	Rp85.035.696.946			

Uraian	Tahun ke		
	4	5	6
Biaya Investasi			
Pendapatan	Rp46.712.215.913	Rp48.918.856.655	Rp51.267.790.329
Pengeluaran	(Rp10.504.824.598)	(Rp10.712.431.352)	(Rp10.922.904.297)
Discount Factor	0,7022201	0,6428232	0,5884504
Terminal Value			Rp436.632.965.714
Cash Flow	Rp36.207.391.315	Rp38.206.425.303	Rp476.977.851.746
NPV			

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BIODATA PENULIS



Christianto,

Penulis dilahirkan di Surabaya 24 Desember 1994, merupakan anak kedua dari 4 bersaudara. Penulis telah menempuh pendidikan formal di TK Krisnamurti (Surabaya), SDK Santa Theresia 1 (Surabaya), SMPK Santa Agnes (Surabaya), SMAK Frateran (Surabaya). Setelah lulus dari SMA Frateran Surabaya tahun 2013, penulis mengikuti pendaftaran SMNPTN dan diterimadi Jurusan Sarjana I Teknik Sipil FTSP-ITS pada tahun 2013 dan terdaftar dengan NRP 3113 100 054.

Dijurusan Teknik Sipil ini penulis mengambil bidang studi Manajemen Konstruksi. Penulis pernah aktif dalam beberapa kegiatan seminar yang diselenggarakan oleh kampus ITS. Selain itu penulis juga aktif dalam berbagai kepanitiaan di kampus ITS. Penulis dapat dihubungi melalui email christianto24@gmail.com.